

R5943
Tome IX

1975

Fasc. I

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

(Publication trimestrielle)



45, rue de Buffon
PARIS-V*



DIRECTEUR : Jean Bourgeois

COMITE DE DIRECTION : G. Bernardi, Dr H. Cleu, C. Herbulot, H. Marlon, H. Stempfner, H. de Toulgoët, P. Viète.

ABONNEMENTS

(Quatre fascicules)

France, Union française, Communauté européenne	50 F
Etranger	65 F

Versements à adresser impersonnellement à la revue *Alexandria*, 45, rue de Buffon, 75005 Paris ; compte chèques postaux : Paris 17 476 09.

Les abonnements partent du début de chaque année ; tout abonnement pris en cours d'année donne droit à la totalité des fascicules de l'année. Les renouvellements sont dus en janvier.

ANNEES ANCIENNES

France	40 F
Etranger	50 F
Port en plus	

COMITE DE DETERMINATION

Les spécialistes dont les noms suivent acceptent de déterminer les matériaux qui leur sont soumis mais seulement après entente préalable. Nous rappelons qu'il est d'usage d'offrir au déterminateur, s'il le désire, une partie du matériel communiqué, en remerciement pour son travail. *Macropsychides éthiopiennes* : J. BOURGOIS, Muséum d'Histoire naturelle, 45, rue de Buffon, Paris V^e.

Pterophoridae pal. : L. BICOT, Biologie Générale, Faculté des Sciences de Saint-Jérôme, Marseille, 13^e (B.-du-R.).

Zygaenidae du globe, notamment *Procris* : F. DUJARDIN, 25, rue Guiglini, Nice (A.-M.).

Noctuidae pal., *Plusiinae* du globe : C. DUFAY, 18, avenue Paul-Doumer, 69630 Chaponost.

Arctiidae pal. et éthiopiens : H. DE TOULGOËT, 25, rue de la Bienfaisance, Paris, VIII^e.

Attacidae pal. et éthiopiens : P.C. ROUGBOT, 45, rue de Buffon, Paris, V^e.

Attacidae américains : C. LEMAITRE, 17, rue d'Edimbourg, Paris 8^e.

Sphingidae amér. : R. LICHY et D. FREICHE, 45, r. de Buffon, 75005 Paris.

Parnassiinae : C. EISNER, Den Haag, Kwekerijweg, 5, Pays-Bas.

Pieridae et *Lycanidae* pal. ; *Pieridae*, *Nymphalidae*, *Donidae* éthiopiens : G. BERNARDI, 45, rue de Buffon, Paris V^e.

Lycanidae éthiopiens et néarctiques : H. STEMPFFNER, 4, rue Saint-Antoine, Paris, IV^e.

Nymphalidae sud-amér. : H. DESCIMON, Lab. de Zoologie, E.N.S., 46, rue d'Ulm, Paris 5^e.

Satyridae d'Afrique tropicale : M. CONDAMIN, I.F.A.N., Dakar, Sénégal.

Erebidae : P. WILLIEM, B.P. 22, 71202 Le Creusot.

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

Tome IX

1975

Fasc. I

SOMMAIRE

AVIS AUX ABONNÉS	1
J. PLANTE. <i>Blepharita spinosa</i> (Chrétien) en Corse [Noctuidae Cucullinae] ..	2
M. DEMANGE. Captures intéressantes	8
R. SELLIER. Etude ultrastructurale en microscopie électronique par balayage des organes sensoriels de la trompe des Lépidoptères Rhopalocères	9
P. LERAUT. Confirmation de la présence en France de <i>Crambus alienellus</i> Zk. [Lép. Crambidae]	15
J. NEL. Une capture intéressante [Nymphalidae]	16
Y. DE LAJONQUIÈRE. 14 ^e contribution à l'étude des Lasiocampides. Un <i>Dendrolimus</i> et un <i>Eriogaster</i> nouveaux	17
G. THOMSON. Les races de <i>Maniola jurtina</i> L. en France et pays voisins [Lép. Satyridae]	23
M. DUQUEF, F. LAPAUW et J. MIASNAV. Etude sur les Lépidoptères des marais picards. (Suite et fin)	33
J. BOURGOGNE. Bibliographie	44
M. LAINÉ. <i>Odesia atrata</i> Linné en Normandie [Geometridae]	46

AVIS AUX ABONNÉS

La grève des postes, véritable calamité pour certains, a infligé à *Alexanor* et à ses abonnés de nombreux ennuis ; citons seulement les suivants : 1^o le fascicule 7, paru le 22-X-1974, a été distribué au plus tôt en décembre, et bien des abonnés ne l'ont pas encore reçu début février 75 ! En cas de perte, notre stock ne permettrait pas de le remplacer. Nous prions nos abonnés de patienter encore. — 2^o Le fasc. 8 a été longuement retardé. — 3^o Comme suite à ce retard, nos abonnés, non prévenus, ont réglé leur abonnement à l'ancien prix ; nos finances nous obligent à leur demander le complément ; beaucoup l'ont déjà fait. *Alexanor* les remercie vivement, ainsi que tous les abonnés ponctuels.



BLEPHARITA SPINOSA (CHRÉTIEN) EN CORSE

[NOCTUIDAE CUCULLIINAE]

par Jacques PLANTE

Le 10 octobre 1972, chassant à la lampe à vapeur de mercure en compagnie de mon ami Charles RUNGS, dans le canton de Zicavo, situé en Corse à l'est d'Ajacolo, et sur la route qui mène de Ciamanacce à Palneca, à une altitude qui peut être estimée à 800 mètres environ, j'ai capturé une noctuelle que mon ami et moi primes, sur le moment, pour un exemplaire particulièrement sombre de *Blepharita solieri* (Boisduval).

Le surlendemain 12 octobre, je me trouvais, seul cette fois, au village de Montemaggiore, sur les hauteurs qui entourent Calvi, en Balagne, c'est-à-dire au nord-est de l'île et à plus de soixante-quinze kilomètres à vol d'oiseau de la localité de notre chasse de l'avant-veille. Des papillons de nuit venaient se poser sur les murs autour des réverbères ; j'en attrapai quelques-uns. Parmi eux, je trouvais un deuxième exemplaire semblable à celui pris avec mon ami RUNGS.

De retour chez moi, je fis la préparation des genitalia de l'un des deux exemplaires récoltés et découverts qu'il s'agissait, non pas de *Blepharita solieri* (Boisduval), mais de *Blepharita spinosa* (Chrétien), espèce non encore signalée, à ma connaissance, d'aucun territoire français.

J'allai ensuite consulter les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, et j'interrogeai sur leurs captures certains de mes collègues, tant en France qu'à l'étranger. C'est le résultat de cette investigation que j'expose dans la présente note, résultats qui peuvent dès maintenant être résumés comme suit :

1°) *Blepharita spinosa* (Chrétien) vole bien en Corse.

2°) Certaines indications de localités données par les anciens auteurs pour *Blepharita solieri* (Boisduval) sont fausses et sont rectifiées ci-après.

3°) *Blepharita solieri* et *Blepharita spinosa* sembleraient représenter ce que l'on a coutume d'appeler des espèces vicariantes, c'est-à-dire qu'elles ne cohabitent jamais, mais au contraire s'excluent mutuellement, le territoire de l'une commençant où s'achève celui de sa congénère.

I. Si *Blepharita spinosa* ne figure ni dans le Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique (1923-1935) par Léon LhOMME, ni dans Les Noctuidae Trifinae de France et de Belgique (1946) par Charles BOURSIN, pas plus que dans Les Noctuides de la Faune française ne figurant pas dans le catalogue L. LhOMME (1962) par Claude DUFAY, les captures faites en Corse de cette espèce par Charles RUNGS et moi-même ne sont toutefois pas les premières. J'ai trouvé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, dans l'ancienne collection Praviel, deux exemplaires étiquetés : Corse, Evisa, et portant les dates respectives de « 2-9-36 » et « 9-9-36 ». J'ai préparé les genitalia de l'un de ces deux exemplaires. C'est

un *spinosa* indiscutable. Ces deux insectes étaient d'ailleurs correctement rangés avec les autres spécimens de leur espèce. Cependant, leur capture, curieusement, n'avait pas été signalée.

Blepharita spinosa (Chrétien) constitue ainsi, si je ne me trompe, la dixième espèce nouvelle pour la faune française depuis la parution de la liste précitée par Charles BOURSIN, ce qui porterait, sauf erreur, à 564 le nombre desdits *Noctuidae Trifinae* de France et de Belgique.

J'ajouterai qu'il n'est pas impossible que soit un jour découvert *Blepharita spinosa* (Chrétien) sur le sol de la France continentale. Cette espèce, en effet, vole en Espagne, et remonte le long de la côte méditerranéenne assez haut vers le nord puisque la localité espagnole la plus septentrionale connue est Port-Bou, en Catalogne, Province de Gérone, où MM. PINKER et FRIEDEL, de Vienne (Autriche) ont trouvé la chenille de *spinosa* et l'ont élevée. M. FRIEDEL a eu l'obligeance de me céder un exemplaire provenant de cet élevage. J'en ai préparé les genitalia et il s'agit bien d'un *spinosa*. Or, Port-Bou, on le sait, est très proche de la frontière française.

II. Il est manifeste qu'entre la description que fit BOISDUVAL en 1829 de son « *Hadena* » *solieri* et celle que fit quatre-vingt-un ans plus tard CHAÛTTE de son « *Hadena* » *spinosa*, ces deux espèces sont demeurées confondues par les anciens auteurs ayant traité de ce groupe. Par exemple lorsque CULOT (Noctuelles et Géomètres d'Europe, Première partie, 1909-1913, page 150) déclare : « (...) ayant reçu de Tanger une série de *Solieri*, j'ai pu voir que plusieurs exemplaires ont les ailes inférieures plus enfumées même que certains *Adusta*... », il n'est pas douteux pour moi que ces prétendus « *Solieri* » étaient en fait des *spinosa*.

Le même auteur ajoute : « (...) *Solieri* est une espèce méridionale habitant surtout le Sud de la France, une partie de l'Italie, l'Espagne, la Mauritanie et la Syrie... ». Ce disant il confond, à l'instar de ses prédécesseurs SEAUDINGER et REBEL (1901), HAMPSON (1906) et WARREN in SEITZ (1914), pour ne citer que les principaux, les territoires de deux, sinon trois, espèces différentes.

Charles RUNGS, qui a pris *spinosa* en abondance au Maroc, nous dit que les exemplaires fraîchement attrapés présentent un beau reflet violet foncé, qui semble malheureusement s'estomper avec le temps. Les spécimens des deux espèces que j'ai comparés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, également dans les collections particulières de MM. FRIEDEL, HERBULOT, LAZONQUIÈRE et RUNGS, ainsi que dans ma propre collection, sont peu discernables les uns des autres d'après le seul aspect extérieur, à l'exception justement de deux exemplaires de Corse qui sont à l'origine de la présente note, et de celui ex larva de Port-Bou. Ces trois spécimens sont plus foncés que les autres *spinosa*. Ce sont également ceux dont la capture est la plus récente. Les *spinosa* en provenance d'Evisa (Corse) de la collection Praviel ne peuvent être distingués, par l'habit, des *solieri*.

C'est donc dans l'armure génitale qu'il convient de chercher des caractères stables de différenciation. Les armures mâles sont constituées

essentiellement par deux valves comprenant chacune un sacculus et un cucullus bien individualisé, d'où émerge une ampulla fine et grêle. Au premier plan se trouve un complexe moyennement sclérifié formé par la réunion de deux éléments que j'appellerai ici *clavus* et *clasper*, sans me préoccuper outre mesure si ces termes sont bien employés dans leur acception couramment admise.

Voici comment apparaissent les différences entre les genitalia mâles de ces deux espèces :

<i>Solieri</i>	<i>Spinosa</i>
Clavus (A) de forme anguleuse, présentant un bord interne presque vertical.	Clavus (A) régulièrement arrondi, ne présentant aucune partie anguleuse.
Clasper (B) de forme effilée, étroite et recourbée, un peu à la façon d'une lame de faucille.	Clasper (B) plus court, plus trapu et ramassé, peu effilé. Son profil serait plutôt celui d'une tête d'oiseau.
Ensemble clavus + clasper (partie hachurée sur le croquis 3) ne dépassant qu'en partie le bord supérieur de la valve.	Ensemble clavus + clasper (partie hachurée sur le croquis 4) émergeant nettement et complètement au-dessus du bord supérieur de la valve.
Ampulla (C), lorsqu'elle est dressée perpendiculairement au bord supérieur de la valve, paraissant plus épaisse et plus longue que chez <i>spinosa</i> , et davantage digitiforme.	Ampulla (C), dans la même situation, paraissant plus mince, plus grêle, moins longue et souvent légèrement spatulée à son extrémité.

J'ai eu l'occasion de constater la constance de ces caractères chez chacune des deux espèces ici considérées, et pour un nombre relativement important de préparations. Certains de ces caractères avaient déjà été mis en évidence (BOURGIN, 1963) parmi d'autres qui ne m'ont pas paru devoir être retenus. A telle enseigne que j'ai trouvé, par exemple, trois préparations faites par Charles BOURGIN et étiquetées : « *Eumichtis solieri* B. » alors qu'il s'agit de *spinosa* (Préparations BOURGIN MP N° 45, Alger, 9-X, ex coll. Joannis, MP N° 47 et MP N° 48, Setubal [Portugal], ex coll. Joannis). Par contre, j'ai été très intrigué par une autre préparation, toujours de Charles BOURGIN (MP N° 53, ex coll. Dumont). La lame portait l'indication suivante : « Biskra, Sahara algérien, 2-X-69 », ainsi que la détermination : *Eumichtis spinosa* Chrétien. J'examine la préparation : c'est un *solieri* typique. Je vais chercher dans les boîtes des collections l'insecte correspondant à cette préparation et je constate qu'il porte quatre étiquettes dont aucune ne fait mention d'un lieu de capture quelconque. La mention : Biskra, Sahara algérien, résultait donc d'une supposition. Mais il est pour moi hors de question que cet exemplaire puisse venir du Sahara algérien.

Les quelques erreurs que j'ai été amené à redresser dans les déterminations du regretté Charles BOURSIN s'expliquent par le fait qu'elles ont été commises tout au début de sa carrière, et alors qu'il travaillait sur un matériel très restreint. Elles ne diminuent en rien la compétence que tout le monde devait, plus tard, s'accorder à lui reconnaître.

III. Voici les territoires de vol des deux espèces considérées ici :

A. Blepharita solieri (Boisduval) 1829 (nec 1828, nec 1840). Localité typique : Alpes de Provence. (Europaeorum Lepidopterorum Index Methodicus, Paris 1829, errata et addenda, page 4).

FRANCE. Probablement toutes les localités indiquées dans le Catalogue de Léon Lhomme. J'ai personnellement vérifié l'exactitude des localités suivantes : Alpes-Maritimes : Nice (Préparation Rungs N° 193), 31-X-37, DUJARDIN leg. — Magagnosc, près Grasse, X (PLANTE leg.). — Cagnes, X (LEBLANC leg.). — Cannes, ex larva (Préparation Boursin MP N° 40). Idem (Préparation Boursin MP N° 46, ex coll. Courty).

ITALIE. Toscane, Ht Val d'Arno, Popi, Casentino, ex coll. Joannis, Muséum de Paris. — Val d'Aoste, St Vincent, ex coll. Joannis, Muséum de Paris. — Sicile, Acireale, ex coll. Joannis, Muséum de Paris (Préparation Plante MP N° 35).

DALMATIE. Ex coll. Poujade, Muséum de Paris (Préparation Plante MP N° 39).

MALTE. VALETTA leg. 3-XI-38 (Préparation Rungs MP N° 195). Idem (Préparation Herbulot N° 1393, coll. Plante). A ce sujet il convient de remarquer que l'indication donnée par M. Anthony VALETTA dans son ouvrage *The Moths of the Maltese Islands*, Malte 1973, page 31, N° 60 : « *Blepharita solieri* Bois. subsp. *spinosa* Chrétien », pour l'espèce qu'il figure planche 7, est erronée. Les deux spécimens cités ci-dessus proviennent de M. VALETTA et j'ai pu les examiner grâce à l'obligeance de MM. HERBULOT et RUNGS. Ce sont des *solieri* typiques. D'ailleurs l'auteur dit de l'espèce volant à Malte : « It is univoltine and is on the wing from October to December (...) ». Or, on remarquera en comparant les dates de captures des deux espèces qu'il semblerait que *solieri* n'ait qu'une seule génération et que *spinosa* en ait deux.

B. Blepharita spinosa (Chrétien) 1910. Localité typique : Gafsa (Tunisie), Ann. Soc. ent. France, 1910, LXXIX, p. 501.

ESPAGNE. Province de Séville, Villamanrique, 8-IV-55, Y. DE LAJONQUIÈRE leg. (Préparation Lajonquière N° 131 bis). — Province de Grenade, Orgiva, 11-X-60, Y. DE LAJONQUIÈRE leg. (Préparation Lajonquière N° 130 bis). — Province de Murcie, Alhama de Murcie, 27-X-65, Y. DE LAJONQUIÈRE leg. (Préparation Lajonquière N° 417). — Province de Gérone Port-Bou, ex larva, « 11-9-64 », FRIEDEL leg. (Préparation Plante N° 179).

MAROC. (Toutes les localités de *spinosa* au Maroc seront données dans le travail de Charles RUNGS actuellement en cours d'achèvement et qui traitera des Lépidoptères de ce pays. Je me bornerai à citer ci-après les localités de mes propres captures). — Ouirgane, IV. El Harcha, XI. Moulay Idriss, XI. Forêt de Jaba, XI. Beni Mellal, XII et Timoullil, XII.

PORTUGAL. Setubal, ex coll. Joannis (Préparation Boursin MP 47 et 48).

ALGÉRIE. Alger, ex coll. Joannis, 9-X. Muséum de Paris (Préparation Boursin MP N° 45). — Philippeville, Théry leg., ex coll. Joannis (Préparation Plante MP N° 38).

TUNISIE. Aïn Draham, 20-X-13, coll. du Dresnay (Préparation Plante MP N° 32).

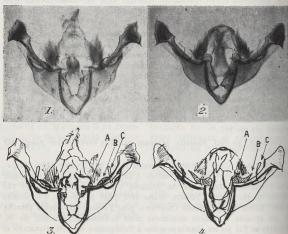


Fig. 1. — Armure génitale mâle (le pénis ayant été ôté) de *Blepharita solieri* (Boisduval), Dalmatie, ex coll. Poujade, Muséum de Paris, préparation Plante MP N° 39, photographie $\times 7$. — Fig. 2. — Id. de *Blepharita spinosa* (Chrétien), Algérie, Philippeville, Théry leg., ex coll. Joannis, Muséum de Paris, préparation Plante MP N° 38, photographie $\times 7$. — Fig. 3. — Même armure que celle de la figure 1 en croquis linéaire. — Fig. 4. — Même armure que celle de la figure 2 en croquis linéaire.

(A = clavus ; B = clasper ; C = ampulla. Partie hachurée = complexe clavus-clasper).

CORSE. Canton de Zivaco, Ciaramanacce, 10-X-72, Ch. RUNGS et J. PLANTE leg. — Balagne, environs de Calvi, Montemaggiore, 12-X-72, PLANTE leg. (Préparation Plante N° 174). — Evisa, ex coll. Praviel, « 2-9-36 » (Préparation Plante MP N° 31).

A propos de l'armure génitale de ces deux espèces, j'aimerais ajouter que, dans certains cas, le complexe clavus-clasper (hachuré sur les croquis 3 et 4) qui se trouve, ainsi que je l'ai dit, sur un autre plan que les valves, et en avant d'elles, par rapport à l'observateur, présente quelquefois un déplacement, ou plutôt une sorte de rotation sur son axe.

par rapport au reste de l'armure, ce qui a pour effet de faire émerger presque verticalement, d'un côté, le clasper au-dessus du bord de la valve, tandis que de l'autre côté il disparaît au contraire et se trouve complètement masqué par celle-ci. Il va de soi que dans un tel cas, pour pouvoir apprécier la position relative du complexe *clavus-clasper* par rapport au bord supérieur de la valve, il convient de rétablir, tout au moins en imagination, la position vraie dudit complexe. Au demeurant cette dissymétrie semble rare. Je ne l'ai rencontré que chez *solieri*, jamais chez *spinosa*, et encore, assez curieusement, chez deux seuls exemplaires venant tous deux du nord de l'Italie, l'un de la Vallée d'Aoste, l'autre du Ht Val d'Arno. Il semblerait que l'on soit assez proche de la région d'où a été décrite la sous-espèce *insubrica* Kruger de *solieri*, que je ne connais pas en nature. J'expose d'ailleurs ces faits sans me hasarder à en tirer conclusion. Il n'est pas de mon propos, dans la présente note, d'examiner les différentes sous-espèces, races, ou formes qui ont été décrites de l'une ou l'autre de ces deux espèces.

Je rappelle par ailleurs qu'il existe une troisième espèce voisine des deux précédentes : c'est *Blepharita compitalis* (Draudt) décrite de Cyrénaïque, retrouvée depuis au Caire et à Alexandrie (Egypte), et qui existe également dans les régions arides de Tunisie (Maknassy, 5-XI-28, ex coll. Dumont, Muséum de Paris, préparation Boursin MP N° 50 ; Mahdia, ex coll. Weiss, 1921, Muséum de Paris).

Il serait intéressant de cerner davantage les limites de répartition de ces trois espèces notamment au-delà de l'Egypte, au Moyen-Orient, et dans les régions arides de l'Afrique du Nord. L'auteur du présent article serait reconnaissant aux collègues qui consentiraient à lui communiquer tout renseignement pouvant aider à la réalisation d'une carte de la répartition des espèces de ce groupe. Je signale que les genitalia mâles de *Blepharita compitalis* (Draudt) décrit en 1909 (= *leptitanus* Turati, 1924) ont été figurés dans un travail de Charles Boursin : Contribution à l'étude de la Faune du Caucase et de l'Arménie, paru dans la Revue française d'Entomologie, vol. X, 1944, page 75, planche III, fig. 1. Elles se distinguent immédiatement des armures des deux espèces précédemment citées par divers caractères dont le plus remarquable est que l'ampulla, lorsqu'elle est dressée perpendiculairement au bord supérieur de la valve, est si courte qu'elle ne le dépasse pas ou à peine. De plus, *compitalis* est de couleur plus pâle que ses deux congénères.

Je dirai pour terminer que j'ai été surpris de trouver encore dans des ouvrages récents des espèces telles qu'*adusta*, *solieri*, etc. rangées dans les genres *Eumichtis* ou *Crino*, alors qu'elles appartiennent au genre *Blepharita* Hampson, 1907, espèce-type *amica* Treitschke, genre vaste, représenté dans la zone paléarctique par plus d'une vingtaine d'espèces, et qui s'étend des Iles Canaries au Japon et comprend, aux deux extrémités de son aire, de nombreux endémiques.

Je remercie en premier lieu mon ami Charles RUNGS qui a guidé mes premiers pas dans le domaine des Lépidoptères, et dont le savoir universel, le coup d'œil infaillible et l'intuition aigüe m'ont sans cesse, et depuis déjà de longues années, aidé, soutenu et encouragé.

Je remercie également bien vivement M. le Professeur A.S. BALACHOWSKY, membre de l'Institut, ainsi que MM. VIETTE et ROUGEOT, qui m'ont aimablement autorisé l'accès aux collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et la préparation des genitalia des espèces qu'elles contiennent.

Je suis extrêmement reconnaissant à MM. C. HERBULOT, H. DE TOULGOET et J. BOURGOGNE, pour leurs précieux conseils, ainsi qu'au Dr L.W.B. NYE, du British Museum (Natural History) pour les renseignements d'ordre bibliographique qu'il a bien voulu me fournir.

Que tous trouvent ici l'expression de ma gratitude.

« Le Pré de l'Ile », 25, route de Fully, 1920 Martigny, Valais, Suisse.

CAPTURES INTÉRESSANTES

par Michel DEMANGE

Le 9 juin 1973, utilisant conjointement un tube actinique et une lampe Petromax, j'ai capturé à Sept-Saulx (Marne) les espèces suivantes qui semblent nouvelles pour le département de la Marne, car elles ne figurent pas dans le catalogue régional de M. CARUEL :

Drepana curvatula Bkh. 1 ♂

Mamestra aliena Hb. 5 ♂

Lasionycta nana Hufn. (= *dentina* Schiff.) 4 ♂

Lygephila viciae Hb. 1 ♂

J'ai pris également *Cecura bicuspis* Bkh. (1 ♂) que CARUEL cite dans son catalogue d'après TUNIOR (Catalogue lépidoptérologique, *Bull. Soc. Hist. nat. Reims*, 1878, p. 65) : « éclosion d'une chrysalide provenant des environs de Reims » mais il ne semble pas avoir pris le papillon.

L'endroit de la capture est un bois de pins entrecoupé de clairières très chaudes et sèches situé environ à mi-chemin entre Reims et Châlons-sur-Marne. Cette localité avait déjà été signalée par M.G. DENIZE qui y avait capturé *Strymon acaciae* Fab., *Eilema pallifrons* Zeller et *E. pal-liatella* Scop. (= *unita* Hb.).

J'ai repris *Drepana curvatula* Bkh. à Sept-Saulx le 18-VIII-73 (1 ♂) ainsi que dans un biotope très différent à Chenay (Marne), forêt de feuillus en bordure de marais une dizaine de kilomètres à l'ouest de Reims : 1 ♂ le 29-VIII-70, 3 ♂ et 1 ♀ le 25-VIII-73 et à Reims même aux lumières de la ville le 25-VIII-73 (1 ♂). Cette espèce apparaît donc assez répandue dans la Marne.

M. Demange, 51, rue des Prairies, 75020 Paris.

ÉTUDE ULTRASTRUCTURALE EN MICROSCOPIE ELECTRONIQUE PAR BALAYAGE DES ORGANES SENSORIELS DE LA TROMPE DES LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES

par Robert SELLIER

La trompe (ou spiritrompe) des Lépidoptères, qui constitue l'essentiel de leur appareil buccal, est formée par les maxilles réduites à leur galea ; celles-ci, considérablement allongées, sont susceptibles de s'enrouler en spirale. Chaque galea, accolée à sa symétrique, est creusée sur sa face interne d'une gouttière et les deux gouttières réunies forment le canal alimentaire à l'aide duquel les papillons aspirent le nectar des fleurs et les sucs divers des végétaux. La réunion des galeae se fait par un système de coaptations constitué le plus souvent, à la face supérieure de la trompe, par des lames minces s'entrecroisant (fig. 1) et, à la face inférieure, par des lames en crochets s'enclanchant à la façon des éléments d'une fermeture éclair et réalisant ainsi un appareil d'accrochage très efficace. Ces coaptations, sur lesquelles nous n'insisterons pas ici, ont été étudiées par différents auteurs et récemment par CHARLANDS et GAUMONT (1960).

Par ailleurs, comme tout appendice d'insecte, la trompe porte un certain nombre de récepteurs sensoriels observés semble-t-il pour la première fois par RÉAUMUR (1734), qui les désigna, sans entrevoir leur rôle exact, sous le nom de papilles, nom qui paraît leur être resté attribué depuis. Par la suite, plusieurs auteurs (SAVIGNY, 1816 ; NEWPORT, 1836 ; DARWIN, 1876 ; etc.) ont confirmé l'existence de ces productions, jusqu'à GUYENOT (1912) qui en fit une étude détaillée chez de nombreuses espèces de Lépidoptères diurnes et nocturnes. Cependant, ces auteurs, ne disposant que de moyens très limités d'observation, ne purent mettre en évidence de nombreux détails des structures qu'ils observaient. Ce sont ces lacunes que permettent de combler les techniques de la microscopie électronique par balayage que nous utilisons ici.

I. ÉTUDE ULTRASTRUCTURALE DES ORGANES SENSORIELS

L'observation montre que les papilles des anciens auteurs sont des soies sensorielles plus ou moins modifiées que l'on appelle actuellement des sensilles.

Pour notre étude, nous avons utilisé des représentants de toutes les familles de Rhopalocères de la faune de France, selon la classification de HIGGINS et RILEY (1971). Les trompes à étudier sont sectionnées à leur base et fixées sur l'une des faces planes d'un cylindre de laiton de un centimètre de diamètre et qui sert de porte-objet ; les trompes sont déroulées, les maxilles étant dissociées ou non suivant les besoins de l'observation. Les pièces sont ensuite métallisées sous vide à l'or-palladium et examinées suivant les techniques habituelles du microscope électronique à balayage de type JSM-2, fonctionnant sous une tension de 25.000 volts.

Les pellicules photographiques utilisées sont des films panchromatiques noir et blanc, de format 6 × 6 cm et d'une sensibilité de 125 ASA.

A. *Face interne de la trompe*. Elle ne peut s'observer que sur des maxilles séparées l'une de l'autre. La face interne de la trompe, c'est-à-dire la paroi du canal alimentaire, montre une cuticule formée de rides circulaires (fig. 2). Si l'on examine d'un bout à l'autre l'intérieur d'une maxille, on remarque que, çà et là, s'insèrent de rares sensilles allongées, à paroi lisse et qui émergent d'un cône cuticulaire plus ou moins évasé. Ce sont des *sensilles basiconiques*, suivant la nomenclature de SNOODGRASS (1926, 1935). Ce sont là les seules productions sensorielles de la paroi interne de la trompe ; nous discuterons de leur rôle plus loin.

B. *Face externe de la trompe*. Sur toute la surface externe de la trompe, mais plus spécialement au niveau des deux tiers et parfois des trois quarts proximaux, existent en très petit nombre des sensilles de type *chaetiforme* (suivant SNOODGRASS), caractérisées par leur ressemblance avec des poils rigides, à paroi externe la plupart du temps cannelée longitudinalement. Ces sensilles diffèrent en outre des précédentes par le fait qu'elles émergent d'une sorte de cratère ou du sommet d'une coupole cuticulaire plus ou moins élevée (fig. 3). Ces sensilles sont susceptibles d'osciller sous un contact quelconque, l'amplitude de leurs mouvements étant limitée, à la base, par le bord supérieur du cratère d'insertion. Ces sensilles sont généralement considérées comme étant des organes mécanorécepteurs. Des soies sensorielles de ce même type se rencontrent sur la plupart des régions du corps de nombreux autres insectes (antennes, pattes, tarière, etc.).

La région la plus intéressante à étudier reste le tiers ou le quart apical de la trompe. En prenant comme type la trompe d'*Aporia crataegi* L. (*Pieridae*) (fig. 4), on constate qu'à ce niveau la cuticule présente de nombreux replis formant des aspérités émoussées, irrégulières sur les faces dorso-latérales et s'ordonnant en lamelles parallèles prenant part à la formation de l'appareil de coaptation des maxilles, sur la face ventrale. C'est au niveau de la zone dorso-latérale de cette région apicale de la trompe, que sont localisées, sans ordre bien déterminé, la plupart des sensilles. Ces soies sensorielles se présentent sous différents aspects, non seulement chez les différentes espèces, mais aussi chez un même individu.

PLANCHE 1

1. Coaptation supérieure des galeae de la trompe chez *Pandoriana pandora* Schiff. (× 450). — 2. Sensille du canal alimentaire de la trompe chez *Inachis io* L. On remarquera l'aspect ridé de la paroi interne de la maxille (× 2.800). — 3. Une sensille chaetiforme de *Hamearis lucina* L. (× 2.500). — 4. Extrémité apicale de la trompe chez *Aporia crataegi* L., montrant la localisation dorso-latérale des papilles sensorielles (× 250). — 5. Fragment de trompe de *Pandoriana pandora*, montrant des sensilles basiconiques sous trois aspects différents (Bêches A, B, C) (× 750). — 6. Sensille basiconique courte de *Colias hyale* L. (× 4.200). — 7. Sensille basiconique allongée sur la trompe de *Parnassius apollo* L. (× 2.800).





Les soies les plus simples de la région apicale de la trompe sont des sensilles basiconiques qui, dans un même secteur, peuvent elles-mêmes avoir des formes et des dimensions diverses. Chez *Pandoriana pandora* Schiff. (fig. 5), il existe des sensilles basiconiques très courtes, émergeant à peine du tégument (flèche A), d'autres sensilles de la même catégorie, plus longues et épaisses (flèche B) et d'autres enfin, longues et effilées (flèche C). Les autres espèces possèdent aussi des sensilles de même type (*Colias hyale* L., fig. 6 ; *Parnassius apollo* L., fig 7 ; etc.). Les sensilles basiconiques peuvent, chez un individu donné, subir des modifications susceptibles de les transformer, à l'aide de différentes formes de passage, en un autre type. Par exemple, la sensille basiconique allongée de la figure 7 et appartenant à *Parnassius apollo* peut, sur une même trompe, montrer de telles variations. Les aspérités cuticulaires proches de la sensille peuvent rester dans un ordre dispersé (fig. 8), ou bien commencer simplement à devenir coalescentes et à s'ordonner concentriquement autour du cône basal de la sensille (fig. 9), puis, accentuer leur coalescence et engainer la base de la sensille (fig. 10), pour former finalement une véritable enveloppe cuticulaire autour de cette dernière (fig. 11), de telle façon qu'une sensille primitivement de type basiconique a évolué en une sensille de type styloconique (suivant la nomenclature de SNODGRASS).

A partir de cecl et chez d'autres espèces, des variantes, plus ou moins importantes, vont se manifester :

La gaine enveloppant la sensille peut rester simple et cylindrique (*Thymelicus sylvestris* Poda, fig. 12) ou s'aplatir latéralement et acquérir de grandes dimensions comme chez *Pandoriana pandora* (fig. 13 et 14) ; mais le plus souvent, le bord supérieur libre de la gaine montre des échancrures limitées, soit par de larges dents arrondies (*Aporia crataegi* L., fig. 4 et 15), soit au contraire par des pointes acérées (différentes espèces de Vanesses, fig. 16).

A un degré plus élevé de complexité, ces pointes se prolongent, sur la paroi externe de la gaine, par des côtes longitudinales radiaires et saillantes, tandis que l'ensemble de la sensille s'allonge plus ou moins suivant les espèces (fig. 17, 18 et 19).

Le degré extrême d'évolution semble atteint quand les côtes se résolvent elles-mêmes en rangées longitudinales d'aspérités spiniformes (*Melanargia galathea* L., fig. 20).

PLANCHE II

8, 9, 10 et 11. Formes successives de passage entre les sensilles basiconiques et les sensilles styloconiques de l'extrémité apicale de la trompe de *Parnassius apollo*, montrant la formation de l'enveloppe autour de la sensille ($\times 2.800$). — 12. Sensille styloconique simple de l'extrémité apicale de la trompe chez *Thymelicus sylvestris* Poda ($\times 3.200$). — 13 et 14. Vues, sous deux angles différents, des sensilles aplaties de la trompe chez *Pandoriana pandora*. Ces sensilles sont de grandes dimensions (comparer l'échelle avec celle de la fig. 9 ou de la fig. 12, par exemple) (fig. 13 : $\times 450$; fig. 14 : $\times 350$).

Ainsi, quel que soit le degré d'évolution d'un type de sensille chez une espèce donnée, dans tous les cas, on rencontrera sur une même trompe un mélange de types voisinant parfois dans un espace assez limité. Chez *Hamearis lucina* L., à côté de sensilles styloconiques très évoluées (fig. 21, flèche A), se trouvent des sensilles chaetiformes (fig. 21, flèche B) et des sensilles basiconiques très simples (fig. 21, flèche C) susceptibles de donner, comme on l'a vu, le type le plus complexe, par toute une série de graduations progressives. A côté du type de sensille dominant chez une espèce (*Gonepteryx cleopatra* L., fig. 22, flèche A), peut aussi et à titre exceptionnel, se trouver un type dominant chez une autre espèce (fig. 22, flèche B), à côté, comme toujours, de sensilles de type basiconique simple (fig. 22, flèche C).

D'une façon générale et d'après nos observations, il semble bien difficile d'utiliser comme caractère systématique l'aspect ultrastructural ou la répartition des sensilles de la trompe, pour définir une famille ; en effet, si des genres et des espèces d'une même famille possèdent des sensilles de types sinon identiques, du moins comparables, (*Aporia crataegi*, fig. 15 ; *Colias hyale*, fig. 18 ; *Gonepteryx rhamni*, fig. 19, chez les *Pieridae*), il est d'autres familles par contre chez lesquelles la morphologie des récepteurs sensoriels diffère dans des genres et dans des espèces relativement proches, par exemple, *Pandoriana pandora* (fig. 13 et 14) et *Vanessa atalanta* L. (fig. 16) chez les *Nymphalidae*, ou bien *Melanargia galathea* et *Pararge aegeria* L. chez les *Satyridae*. Inversement, il existe des formes identiques dans des familles très différentes ; ainsi, les sensilles styloconiques de *Lysandra coridon* Poda (*Lycaenidae*) (fig. 17) sont très comparables à celles de *Libythea celtis* Laich (*Libytheidae*) et les sensilles complexes de *Melanargia galathea* (*Satyridae*) (fig. 20) sont identiques à celles de *Hamearis lucina* (*Nemeobiidae*) (fig. 21). Bien d'autres exemples pourraient être cités. (Contrairement à ce qui précède, en examinant par les mêmes techniques les antennes des Lépidoptères Rhopalocères, nous avons pu montrer que les sensilles de

PLANCHE III

15. Sensille styloconique plus ou moins globuleuse chez *Aporia crataegi* ; des dents apparaissent sur le bord libre de l'enveloppe ($\times 3.200$). — 16. Sensilles styloconiques allongées chez *Vanessa atalanta* L. Sensilles de grande taille (comparer l'échelle avec celle de la figure précédente) chez lesquelles les dents du bord libre de l'enveloppe sont très aiguës ($\times 650$). — 17. Sensille styloconique chez *Lysandra coridon* Poda ; les dents du bord libre de l'enveloppe se prolongent par des côtes longitudinales en relief ($\times 2.800$). — 18 et 19. Sensilles courtes et côtelées, respectivement chez *Colias hyale* et *Gonepteryx rhamni* L. ($\times 2.800$). — 20. *Melanargia galathea* L. Les côtes longitudinales de la sensille se compliquent de dents spineuses ($\times 1.800$). — 21. Extrémité de la trompe chez *Hamearis lucina* L. ; trois types de sensilles voisinent ; flèche A, sensille styloconique à côtes spineuses, comparable à la figure 20 ; flèche B, sensille chaetiforme ; flèche C, sensille basiconique ($\times 1.400$). — 22. Extrémité de la trompe chez *Gonepteryx cleopatra* L. avec trois types de sensilles dont deux types de sensilles styloconiques ; flèche A, sensille styloconique, comparable à celle de la figure 19 ; flèche B, sensille styloconique comparable à celles qui existent chez *Thymelicus sylvestris* (fig. 12) ; flèche C, sensille basiconique ($\times 1.250$).



ces appendices fournissent, par leur structure et surtout par leur répartition, d'excellents caractères pour la séparation des familles (SELLIEN, 1974)).

Déoulant de nos observations, une remarque s'impose. Si l'on examine les images fournies par la microscopie électronique, on peut constater tant à l'intérieur de la trompe (fig. 2), qu'à son extérieur (fig. 4 à 14, etc.), l'extrême netteté, l'extrême propreté de la surface cuticulaire. Cependant, le papillon se nourrit généralement de liquides visqueux, sirupeux (le nectar entre autres, est une solution concentrée de sucres divers dans l'eau). Or, non seulement aucune trace de liquide ne persiste, mais aucune particule étrangère n'est venue se coller sur la cuticule, à la faveur de la viscosité des aliments. Il est donc vraisemblable que la cuticule tant interne qu'externe de la trompe n'est pas mouillable, sans doute en raison de l'existence de la couche cireuse épicuticulaire qui revêt le tégument des insectes. Par ailleurs, le fait que l'insecte aspire activement ses aliments liquides, grâce aux muscles pharyngiens, plaide en faveur de cette interprétation, car dans le cas contraire, si la trompe était mouillable, de simples phénomènes de capillarité suffiraient pour faire monter les liquides dans le canal alimentaire.

II. RÔLE SUPPOSÉ DES RÉCEPTEURS SENSORIELS

Mises à part les rares sensilles chaetiformes dont le rôle mécanorécepteur (tactile ?) a été maintenant maintes fois reconnu sur différents appendices de nombreux insectes, il reste à discuter du rôle des sensilles basiconiques et de celui des sensilles styloconiques.

L'attention des auteurs anciens a été évidemment tout spécialement attirée par les grandes sensilles chaetiformes pointues et les grandes sensilles styloconiques, observées en microscopie optique. En raison des pointes acérées que portent ces formations, on les considérait comme étant des organes essentiellement destinés à déchirer les tissus végétaux pour en libérer les suc ; il leur était donc attribué un rôle mécanique et en aucun cas sensoriel.

GUYENOT (op. c.) a pour sa part réfuté ces affirmations, en montrant que, malgré leur aspect hérissé, ces « papilles » sont molles et ne sauraient perforer quoi que ce soit et il ajoute : « *Peut-être sont-elles impressionnées par les sucres que renferment certaines corolles. Ce sont en tous cas des impressions d'ordre tactile et non gustatif, ainsi que permet de le penser la connaissance de la structure histologique de ces organes* ». Or, il semble bien que les allégations de Guyenot soient en partie au moins erronées, car si les sensilles chaetiformes sont bien des mécanorécepteurs, il ne semble pas en être de même pour les sensilles basiconiques ni pour les sensilles styloconiques ; en effet et précisément des études récentes de leur ultrastructure en microscopie électronique à transmission ont montré que les structures mécanoréceptrices sont absentes chez elles (SINOIR, 1969) et elles sont généralement rangées parmi les sensilles à rôle chimiorécepteur. Ces sensilles peuvent donc être olfactives ou gustatives. Ces deux fonctions sont en réalité très voisines

l'une de l'autre. Il y a en effet olfaction quand seules des particules à l'état gazeux entrent en contact avec les récepteurs sensoriels et il y a sensation de goût quand il y a contact direct et immédiat entre les récepteurs et des corps solides ou liquides. Or, si l'on met à la disposition de papillons (des Vanesses par exemple) du papier filtre imprégné de sirop ou de miel, on voit les insectes replier l'extrémité de leur trompe et puiser l'aliment sucré, non pas du bout de l'appendice, comme on pourrait s'y attendre, mais bien à l'aide de la face dorsale de la région subterminale de celui-ci, les deux maxilles s'écartant légèrement l'une de l'autre à ce niveau. C'est précisément dans cette région que sont localisées la plupart des sensilles basiconiques et styloconiques qui entrent ainsi directement en contact avec l'aliment. Ces sensilles seraient donc des chimiorécepteurs de contact et nous avons donc tout lieu de penser, en raisonnant par analogie avec les sens humains, que leur fonction est gustative. Il en est vraisemblablement de même pour les sensilles basiconiques de la paroi interne du canal alimentaire qui sont aussi en contact avec les aliments pendant leur montée vers le pharynx.

EN RÉSUMÉ, la trompe des Lépidoptères nous apparaît non seulement comme un organe de préhension des aliments, mais aussi comme un organe doué de propriétés sensorielles évidentes, grâce à la présence des nombreuses sensilles qui la tapissent. Il est certain que le rôle exact de celles-ci mériterait d'être confirmé par des expériences d'électrophysiologie, expériences ici délicates à réaliser en raison même de l'ignorance dans laquelle peut être tenu l'expérimentateur quant à la nature exacte de la sensille qui réagit, quand deux ou plusieurs types sont localisés sur un territoire très limité.

AUTEURS CITÉS

CHARLANES (M.) et GAUMONT (R.), 1960. La coaptation des pièces buccales de quelques Lépidoptères (C.R. Acad. Sc., 250, série D, p. 1345-1346).

DARWIN (Ch.), 1876. On the structure of the proboscis of *Ophideres fullonica*, an orange-sucking moth (*Quarterly Journ. of microscop. Science*, n.s., vol. XV).

GUYENOT (E.), 1912. Les papilles de la trompe des Lépidoptères : étude morphologique (*Bull. sc. Fr. Belg.*, 46, p. 279-343).

HIGGINS (L.-G.) et RILEY (N.-D.), 1971. Guide des Papillons d'Europe (Rhopalocères) (Traduction de P.-C. ROUGEOT). Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.

NEWPORT (G.), 1938-39. Insecta, in *Cyclopedia of Anatomy and Physiology*, vol. 2.

RÉAUMUR (R.), 1734. Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. 1. Sur les chenilles et les papillons, 5^e mémoire.

SAVIGNY (J.-C.), 1816. Mémoires sur les animaux sans vertèbres. Premier mémoire.

SELLIER (R.), 1974. Données documentaires sur l'ultrastructure des récepteurs sensoriels antennaires chez les Lépidoptères Rhopalocères : étude en microscopie électronique par balayage (*Ann. Soc. ent. France*, 10 [4], sous presse).

SINOR (Y.), 1969. L'ultrastructure des organes sensoriels des insectes (Ann. Zool. Ecol. Anim., I, n° 3, p. 339-356).

SNODGRASS (R.-E.), 1926. The morphology of insect senses and the sensory nervous system (Smithsonian Misc. Coll., 77, 80 p.).

SNODGRASS (R.-E.), 1935. Principles of Insect Morphology. McGraw-Hill Book Co., N.Y.

Université de Nantes, Laboratoire de Zoologie,
B.P. 1044, 44037 Nantes Cedex.

CONFIRMATION DE LA PRÉSENCE EN FRANCE DE *CRAMBUS ALIENELLUS* ZK.

[LEP. CRAMBIDAE]

par P. LERAUT

L'auteur a capturé plusieurs exemplaires de cette espèce dans une tourbière à Préz-de-Lys (Haute-Savoie) vers 1500 mètres, le 5-VIII-74.



Fig. 1. *Crambus alienellus* (X 2).

En commentant la révision du genre *Crambus* d'après la monographie de BLESZYNSKY (Alexanor, 1960, I [8], p. 244), MARION disait au sujet de cette espèce : « n'ai vu aucun exemplaire français. La localité « Cannes » est plus que suspecte ; probablement une des nombreuses erreurs de MILLIÈRE ». Il tenait donc pour erronées les localités du Catalogue Lhomme : Alpes-Maritimes (BERCE), Cantal (SAND), Isère (ROÛAST) ; il faut dire que Lhomme trouvait que « des vérifications seraient désirables »...

Il n'y a donc plus de doute sur la présence en France de cette espèce.

Préz-de-Lys est une ancienne vallée glaciaire qui était encore très sauvage avant qu'on ne décide d'y aménager une station de ski : les tourbières sont tronçonnées pour l'implantation des téléskis...

Il est probable que la chenille se nourrisse de l'Airelle des marais parmi laquelle vole l'imago (à moins qu'elle ne se nourrisse de graminées comme ses congénères). Ajoutons que la localité de SAND peut être prise en considération (« hauts pâturages », Murat) ainsi que celle de ROÛAST (Grande Chartreuse), vu la similitude d'altitude ; avec réserve toutefois, surtout pour SAND 1..

UNE CAPTURE INTÉRESSANTE

[NYMPHALIDAE]

par J. NEL

Au mois d'août, il est intéressant d'aller chasser les papillons sur les lavandes de la Sainte-Baume (Var). En effet, ces insectes se concentrent dans les champs et sont attirés d'assez loin. Ainsi, le 14-VII-71, nous sommes allés chasser au Plan d'Aups, sous le sommet du Saint-Cassien, vers 650 m d'altitude. Nous avons capturé alors un exemplaire mâle de *Limnitis reducta* Sigr. tout à fait aberrant : il s'agit de la forme *pythonissa* Millière, conforme à la description du Catalogue des Lépidoptères de L. L'HOME (p. 50), bien que les deux dernières taches, vers l'angle anal, sur le dessus des ailes postérieures, n'aient pas disparu, mais soient fortement réduites et enfumées (voir la fig. 3). L'exemplaire est un peu petit, l'aile antérieure mesurant 23 mm.



A gauche, fig. 1 et 2. A droite, fig. 3 et 4.

Fig. 1. *Limnitis reducta* Sigr., La Ciotat (Bouches-du-Rhône), 18 V-74. — Fig. 2 Id., dessous. — Fig. 3. Forme aberrante *pythonissa* Millière, Plan d'Aups (Var), 14-VIII-71. — Fig. 4. Id., dessous.

Parmi les espèces rencontrées, voici les plus intéressantes : *Leptidea duponcheli*, *Libythea celtis*, *Pandoriana pandora*, *Argynnis paphia* f. *Q valesina*, *Pseudotergumia fidia*, *Satyrus actaea*, *Hyponephele lupina*, *Agrodiaetus dolus*, *Pyrgus foulquieri*, *Carcharodus baeticus*.

14^{ème} CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES LASIOCAMPIDES UN *DENDROLIMUS* ET UN *ERIOGASTER* NOUVEAUX

par Yves DE LAJONQUIÈRE

Je dois remercier ici le Dr DIERL, de Munich, pour la communication qu'il a bien voulu me faire de Lasiocampides asiatiques provenant tant des chasses au Pakistan Oriental de Mme E. VARTIAN et du Dr G. EBERT que des récoltes en Anatolie du Dr CZIPKA.

Parmi les premières, se trouve une nouvelle et très belle espèce du genre *Dendrolimus*, appartenant à la collection du Dr BENDER, espèce qui sera décrite ci-dessous et qu'il est malheureusement trop tard pour faire figurer dans mon étude détaillée sur ce genre, étude parue à la fin de 1973. Très voisine de *Dendrolimus pini* Linné par son aspect extérieur, elle en diffère totalement par la structure de son armure génitale et forme, au surplus, un intéressant compromis entre les genres *Dendrolimus* Germar et *Hoenimnema* mihi qui sont étudiés dans ledit travail.

D'autre part, le Dr CZIPKA a récolté en Anatolie un *Eriogaster* entièrement nouveau dont on trouvera aussi la description dans le présent article. Les recherches nécessitées par l'étude de cette espèce m'ont amené à préparer les armures génitales de la majeure partie des représentants de ce genre, à titre de comparaisons, et j'espère, en les figurant ici, intéresser ceux de mes collègues qui ont, ou auront, à étudier plus particulièrement des spécimens de ce groupe.

1. *Dendrolimus benderi* n. sp.

(♂ holotype, pl. IV, A)

Holotype (♂) : Pakistan Occidental, Swat, N. de Kalam, Gabral-Tal 2100 m, 6-IX-1969 (G. EBERT) (coll. Dr BENDER, Sarrelouis). Préparation Y. de Lajonquière n° Di II-73-(3).

C'est avec grand plaisir que je dédie cette belle espèce au Dr BENDER dont j'ai eu déjà l'occasion d'étudier de rares spécimens de Lasiocampides contenus dans la collection du Museum Alexander Koenig de Bonn. Bien que l'armure génitale de celle ci-dessous décrite s'écarte quelque peu du type habituel que l'on rencontre dans le genre *Dendrolimus*, c'est bien dans ce genre que cette nouvelle espèce doit être placée, eu égard à l'ensemble de ses caractères morphologiques externes et internes.

DESCRIPTION

MALE. Envergure 60 à 68 mm environ ; longueur du bord costal de l'aile antérieure 28 à 32 mm environ. Antennes régulièrement bipectinées jaune bistre, à flagellum plus foncé. Palpes labiaux brun clair donnant au profil de la tête, elle-même brun clair, un aspect régulièrement conique. Patagia, dessus et dessous du thorax et de l'abdomen, pattes, touffe anale, de même couleur ; pterygodes et côtés du thorax souvent un peu plus clairs.

Ailes antérieures. Couleur fondamentale brun clair, dite « café au lait », plus foncée dans la moitié basale et la zone subcostale de l'aile, s'éclaircissant sensiblement entre la ligne postdiscale et la subterminale, puis devenant d'une tonalité intermédiaire et quelque peu grisâtre dans l'espace terminal. Les lignes transversales sont diversement marquées selon les exemplaires : l'extra-basilaire est le plus souvent invisible et son départ de la côte n'est généralement discernable que par une ombre double, noirâtre, en forme de chevrons dont les pointes sont tournées vers l'apex ; une ombre longitudinale de même couleur la relie parfois à la ligne postmédiane le long de la cellule, faisant toujours bien ressortir un très petit point blanc discal ; la ligne postdiscale est souvent noyée dans la teinte brune du fond, quelquefois pourtant bien visible en brunâtre ou en noirâtre et doublée extérieurement, à 2 ou 3 mm, par une ligne à peu près parallèle moins accusée ; entre cette dernière et la ligne subterminale, s'étend la bande claire déjà signalée ; vient ensuite la subterminale, très bien inscrite en noir et extrêmement zigzagante, qui rappelle très fortement cette même ligne des espèces du genre *Hoenimnema* ; l'espace terminal, un peu grisâtre et de teinte absolument uniforme, s'étend ensuite jusqu'à la frange, pratiquement concolore et très courte.

Ailes postérieures. Uniformément brun clair avec une tonalité diffuse un peu plus foncée dans leur partie centrale, et, au contraire, un léger éclaircissement dans la zone subcostale et le long du bord interne. Base de la frange marquée d'un liseré plus clair.

Dessous des quatre ailes. De couleur fondamentale brun-gris uniforme, avec seulement l'amorce, aux ailes antérieures, d'une large ombre médiane noirâtre, et, aux ailes postérieures, une ombre semblable allant presque jusqu'au bord interne. Frange plus foncée.

Armure génitale ♂ (fig. 1, holotype). Le sacculus de la valve est ici réduit à une mince baguette sclérifiée soutenant un très ample repli membraneux garni de soles ; les socii sont peu accusés ; le vinculum est beaucoup plus important qu'il ne l'est habituellement dans le genre *Dendrolimus*, et le cubile, moins évasé ; celui-ci se termine par des « talons » bien sclérifiés et dentés qui rappellent ceux du genre *Cyclophragma*. L'aedoeagus est plus conforme, par sa forme générale, à ceux des *Dendrolimus*, mais est dépourvu de spinules, ses bords étant par contre dentés au contact de la vesica.

FEMELLE. Semble inconnue jusqu'à ce jour.

Paratypes : 3 ♂, mêmes indications que l'holotype (coll. Mme Vartian, Vienne, et ma collection).

II. Le genre *Eriogaster* Germar

Il n'est nullement question de faire ici une révision de ce genre. Mais, à l'occasion de la description d'un nouvel *Eriogaster*, je crois intéressant de noter les quelques remarques que j'ai faites en examinant la plupart de ses représentants, et surtout leurs armures génitales.

Les figures B à F de la planche IV montrent l'aspect de cinq espèces euro-asiatiques. La majeure partie des autres, telles que *E. lanestris* Linné,

E. catax L., *E. rimicola* D. et Schiff., est trop connue pour qu'il soit utile de les faire figurer ici. D'autres, comme *E. philippsi* Bartel et *E. rueckbeili* Graeser, l'ont été dans le Vol. II du Seitz ou dans son supplément.

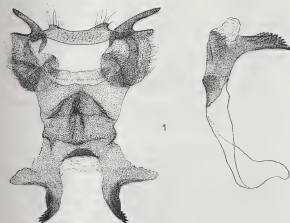


Fig. 1. — Armure ♂ et aedeagus de *Dendrolimus benderi* n.sp. holotype, Pakistan Occidental (× 14 env.).

La première remarque qui s'impose est que la forme générale des imago étalés est loin d'offrir une constance analogue à celle qu'offrent certains autres genres ; c'est ainsi que les deux espèces *E. pleifferi* Daniel (fig. E) et *E. czipkoi* n.sp. (fig. F) ont une coupe d'ailes large et arrondie, ou demeurant assez proche de celle de *E. rimicola* Denis et Schiffermüller, tandis que les trois autres espèces figurées s'apparentent bien davantage, sous ce rapport, à *E. lanestris* L., espèce-type du genre. Ceci montre que l'on ne peut considérer ce caractère comme un critère générique.

Par contre, les armures génitales mâles, représentées par les figures 2 à 9, montrent une remarquable unité structurelle, quelle que soit la coupe des ailes des espèces auxquelles elles appartiennent. La petitesse de ces armures en rend la préparation assez délicate, certaines mesurant moins d'un millimètre et demi dans leur diamètre latéral. Elles sont noyées dans un large repli de la membrane intersegmentaire et leur sclérisation peu accusée les rend assez difficilement visibles. Comme le montrent ces figures, les valves sont très écourtées, recourbées en crochets trapus et assorties d'un second processus vaguement arrondi, orné de quelques soies très brèves ; l'ensemble est massif, surtout avant l'enlèvement de l'aedeagus, relativement important, soutenu par une juxta géné-

ralement souple et incolore ; il est parfois difficile de conserver celle-ci dans la préparation car elle a tendance à rester adhérente au pénis, comme dans la fig. 2, où, exceptionnellement sclérifiée, elle apparaît nettement sous la forme de deux ailerons latéraux. Il va de soi que l'on peut trouver des différences minimes dans la forme des valves et des socii chez les différentes espèces du genre, mais les caractères vraiment frappants résident pour chacune d'elles dans le vinculum qui se développe à la partie inférieure de l'armure et dans les aedoeagi.

Le vinculum est ici constitué par la double paroi du tegumen dont le feuillet interne se retourne parfois en un simple repli, comme dans les fig. 6, 7 et 9, et parfois se soude en un processus plus ou moins développé, comme dans les autres figures. Dans ces dernières, sa forme constitue un caractère évident de l'espèce.

Quant à l'aedoeagus, il n'est pas besoin d'insister sur les variations spécifiques qu'il présente tout en restant dans un type aussi constant que le permet la tendance très marquée de variation de cet organe chez les *Lasiocampides*.

Je n'ai pas figuré ici d'armures femelles, mais, autant que j'aie pu m'en rendre compte par les quelques préparations que j'en ai faites, elles ne montrent pas de caractères bien définis. Dans leur ensemble, elles sont très proches de celles des *Malacosoma* : très grosses papilles anales succédant à un dernier tergite bien sclérifié, apophyses antérieures et postérieures bien développées, peut-être un peu plus longues chez les *Eriogaster* ; plaque génitale simplement constituée par une membrane épaissie, incolore à l'exception de deux très petites plaques chargées de chitine à ses extrémités latérales ; ostium et ductus bursae eux-mêmes incolores ou faiblement sclérifiés, sans lamelles vaginales ; bursa dépourvue de caractères.

Pour en terminer avec les caractères structurels du genre, j'ajouterais que les tibias antérieurs sont dépourvus d'apophyses, mais présentent à leur extrémité inférieure un certain élargissement.

L'interprétation de la planche IV sera facilitée en sachant que les trois espèces euro-asiatiques figurées sont toutes trois d'un gris verdâtre avec taches d'un blanc sale. L'exemplaire de *E. neogena* Fischer de Waldheim (fig. B), vient de Krasnoïarsk, Oural Médional, 1-VII-1907 ; celui d'*E. acanthophylli* Christoph (fig. C), vient des hautes montagnes de l'Iran ; enfin, celui de *E. henckei* Staudinger (fig. D), vient de la Russie asiatique, Baïgacum, Syr Daria (KOSHANTSCHIKOFF). Toutes trois sont d'ailleurs figurées dans le vol. II du Seitz, planche 24.

Fig. 2 à 9. Armures ♂ et aedoeagi du genre *Eriogaster* ($\times 14$ env.).

2. *E. janestris* L., France, Gironde, 11-III-1954 (Y. de LAJ.). — 3. *E. rimicola* D. et Schiff., Espagne, Leon, 1963 (MUCICCO). — 4. *E. calax* L., France, Charente-Maritime, Mortagne-sur Gironde, 10-XI-1935 (J. MAUNY). — 5. *E. neogena* F. de W., Oural méridional. — 6. *E. henckei* Stgr., Syr Daria. — 7. *E. acanthophylli* Christ., Iran. — 8. *E. pfeifferi* Daniel, Taurus Syrie. — 9. *E. czipkai* n.sp., Taurus Anatolie.

2



3



4



5



6



7



8



9



Plus difficile est de pouvoir examiner un exemplaire de *E. pfeifferi* Daniel, espèce très peu répandue dans les collections et que je dois à l'obligeance du Dr F. DANIEL, de Munich, de pouvoir faire figurer ici. Les données de ce spécimen sont les suivantes : Syrie Septentrionale, Taurus, Achyr Dag, Maras, IX-1934 (ex coll. Osthelder) (coll. E. Pfeiffer, Munich). Préparation Y.L. n° Di III-73-(4). Je crois utile d'indiquer que les antennes sont brun roux, le thorax jaune-roux clair, les ailes jaune-paille uniforme avec la ligne postdiscale rousse aux ailes antérieures et une légère teinte rousse dans les régions subcostales des quatre ailes.

Enfin l'on voudra bien trouver ci-dessous la description de l'autre espèce du Taurus que m'a communiquée le Dr DIERL.

III. *Eriogaster czipkai* n. sp.

(♂ holotype, pl. IV, F)

Holotype (♂) Turquie, Taurus Anatolie, Kovada-göl 1000 m, avril 1971 (CZIPKA leg.). Préparation Y.L. n° Di II-73-(2) (coll. Dr. Bender, Sarre-louis). — Allotype (♀), mêmes indications (coll. Dr Czipka).

DESCRIPTION

MALE. Envergure 35 mm ; longueur du bord costal de l'aile antérieure 16 mm env. Antennes régulièrement pectinées brunes à flagellum clair ; vertex gris clair, palpes et côtés de la tête brun très foncé ; thorax, collier, pterygodes, abdomen, longue touffe anale, pattes et dessous de l'abdomen, tout ensemble uniformément gris cendré.

Ailes antérieures. De couleur générale gris légèrement jaunâtre, nettement séparées en deux parties par la ligne postdiscale ; la moitié basale ainsi délimitée étant nettement plus foncée que la partie distale : celle-ci, d'aspect granité s'éclaircit d'ailleurs progressivement dans l'aire terminale ; la ligne postdiscale est le plus généralement doublée extérieurement d'un filet gris jaunâtre qui contraste fortement avec le fond ; elle est légèrement sinueuse ; aucun autre dessin ni marques ; frange blanc jaunâtre.

Dessous des quatre ailes. Couleur et tonalités semblables à celles du recto ; frange blanchâtre, ainsi qu'un liseré à la côte des ailes postérieures.

Armure génitale ♂ (fig. 9). Très voisine de celle d'*E. henckei* et d'*E. acanthophylli*, mais s'en séparant complètement par la forme très particulière de l'aedoeagus.

FEMELLE. Un peu plus grande, envergure 40 mm ; longueur du bord costal de l'aile antérieure 20 mm environ. Très semblable au mâle, avec cependant une légère indication d'une ligne médiane claire aux ailes postérieures.

Paratypes : 3 ♂, mêmes indications que l'holotype ; un autre ♂ est en outre mentionné dans les captures du Dr CZIPKA, mais ne m'a pas été communiqué. Je remercie vivement le Dr CZIPKA d'avoir bien voulu m'abandonner un des paratypes.



A, *Dendrolimus benderi* n.sp., ♂ holotype, Pékinas Occidental.

B, *Eriogaster neogena* Fischer de Waldheim, ♂, Oural Méridional.

C, *E. novaezephylli* Chelot, ♂, Syr-Daria.

D, *E. kerckel* Stgr., ♂, Iran.

E, *E. pygmaea* Dzied., ♂, Taurus, Syrie.

F, *E. cephal* n.sp., ♂ holotype, Taurus, Anatolie.

Tous ces exemplaires : grandeur réelle



LES RACES DE *MANIOLA JURTINA* L. EN FRANCE ET PAYS VOISINS

[LEP. SATYRIDAE]

par George THOMSON

Au cours des dix dernières années, l'attention a été attirée sur l'intéressant groupe de *Maniola jurtina* - *Maniola janira*. Les travaux de MM. BERNARDI, DE LATTIN, L.G. HIGGINS et TAUBER peuvent faire croire que cette question est parfaitement élucidée ; or il n'en est rien : la nature et la répartition géographique des phénotypes — c'est-à-dire des diverses formes basées sur l'aspect extérieur des imagos — restent aussi obscures qu'à l'époque, qui date de cinquante ans, où F. LE CERF a, pour la première fois, constaté une différence dans les genitalia des deux formes. Cette situation provient en partie des divergences dans l'interprétation des caractères phénotypiques et des caractères de structure ; mais une étude approfondie de ces insectes depuis la publication de ma thèse originale (1969) a donné lieu à des conclusions qui seront détaillées dans une importante révision des sous-espèces et races de *M. jurtina*, qui seront bientôt publiées.

La situation géographique de la France et des régions environnantes demande un examen particulier, qui constitue le fond de cette étude. Les régions considérées sont les suivantes : France continentale, Corse, Espagne septentrionale, Nord-Ouest de l'Italie, Suisse occidentale, Luxembourg, Belgique et Îles Anglo-Normandes. C'est dans ces pays qu'il existe des divergences entre les conclusions de G. DE LATTIN, HIGGINS et les miennes. Mon étude porte donc sur cette partie de l'Europe occidentale afin de déterminer le mieux possible la nature de la situation.

De nombreux exemplaires étudiés — plus de 5 000, dont plus de 600 disséqués en vue d'un examen ultérieur — ont été récoltés par mes amis et collègues dans toute la France, la Belgique et en Espagne ; je les en remercie vivement, notamment MM. R. LESTMANS (pour beaucoup de suggestions utiles au sujet de la littérature), Jean-Louis ALBERT, Fernand BORDE, Edmond DE LAEVER, Daniel STRICK, et aussi Peter W. CRIBB, Jean DEBELVALET, Edmond GUYRAUD, Roger LAURENT, Patrice LERAUT, Daniel LOHEZ, Jean SARIC, Jean SAVINELLI, Fernand TROKAY et Brian WURZELL.

LES TYPES DE GENITALIA

On doit considérer ici seulement la forme de la valve de l'armure génitale ♂ car c'est elle surtout qui présente les caractères distinctifs de ce complexe d'espèces. La variation compliquée observée dans l'uncus, le gnathos et l'aedeagus en relation avec les caractères de la valve est moins prononcée et continue ; les détails ont déjà été publiés (LE CERF, 1913). Une variation parallèle n'a pas été constatée jusqu'ici dans les genitalia ♀.

La variabilité de la valve, à la fois géographique et entre individus d'une même localité, est considérable, à tel point que quelques types à signification géographique ou évolutive ont été reconnus ; mais ceux-ci peuvent se diviser en types « orientaux » et types « occidentaux » ; leurs répartitions géographiques sont nettement distinctes. L'interprétation des termes utilisés est indiquée fig. 1.

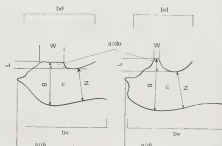
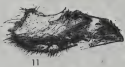


Fig. 1. — Schéma des types de valves, oriental (à gauche) et occidental (à droite), chez *Maniola furtina*, indiquant les termes utilisés et la méthode de mesure des paramètres.

a/di, apophyse distale. — a/do, apophyse dorsale. — B, largeur maximale de la valve. — bd, bord dorsal. — bv, bord ventral. — c, corps de la valve. — l, longueur de l'apophyse dorsale. — N, largeur minimale de la valve. — W, largeur de l'apophyse dorsale.

1. TYPE OCCIDENTAL. Valve habituellement de taille modérée rarement très grande ; bord dorsal modérément long, quelquefois très long et presque toujours très concave ; apophyse dorsale variable mais toujours plus longue que sa largeur à son extrémité, souvent presque pointue ou étroitement arrondie, mais quelquefois à extrémité courte et aplatie ; bord et apophyse dorsaux, bord distal, lisses, dépourvus d'irrégularités ; bord ventral habituellement fortement convexe et formant quelquefois un angle aigu avec le bord distal.

PLANCHE V. Valves droites isolées de *Maniola furtina* ($\times 18$ environ).
1, forme primitive (Sama, Iran). — 2, relique primitive (Cortina d'Ampezzo, Italie). — 3, relique de transition type a (Ashted Heath, Angleterre). — 4, intermédiaire entre relique de transition a et f, secondaire de transition (Chaumont-en-B., Haute-Marne). — 5, relique de transition type b (Besançon, Doubs). — 6, secondaire de transition (Châlons-sur-Marne, Marne). — 7, occidentale type a (Îles de Scilly, U.K.). — 8, id. (Alicante, Espagne). — 9, occidentale type b (Ashted Heath, Angleterre). — 10, orientale type a (Pso. Cemo Grotti, Italie sept.). — 11, orientale type b (Verbier, Valais, Suisse). — 12, orientale type c (Anexzar, Crète).



2. TYPE ORIENTAL. Valve de taille et de proportions très inconstantes, variant d'une forme très longue (dans le sud) à une forme très courte (dans le nord) ; bord dorsal généralement court, rarement très concave ; apophyse dorsale très courte et large, à extrémité presque toujours aplatie et beaucoup plus large que longue, mais parfois arrondie de manière à former une longue courbe convexe atteignant l'apophyse distale ; bord et apophyse dorsaux, bord distal jusqu'à l'apophyse distale, plus ou moins irréguliers ; bord ventral un peu convexe, très rarement fortement bombé.

Dans la région qui fait l'objet de cette étude, la valve de type occidental se rencontre : 1°, en Espagne ; 2°, en France, à l'ouest d'une ligne Pas-de-Calais, Est de Paris et frontière franco-italienne ; 3°, aux Iles Anglo-Normandes.

D'autre part, le type oriental se trouve en Allemagne, Suisse et Italie. Entre les aires occupées par ces deux formes, ainsi qu'en Corse, il existe un complexe de localités intermédiaires occupées par les types oriental, occidental et transitionnel dont l'origine et la nature seront discutées plus loin.

Les données de G. BERNARDI (1961, 1966) et G. DE LATTIN (1950, 1958, 1967), qui traitent de la distribution de ce complexe, ne concordent pas avec ce qui précède. BERNARDI note que « si *M. jurtina* L. (= *hispulla* Hb.) est une bonne espèce, il est connu... de France méridionale ». Il ajoute en outre que si G. DE LATTIN sépare spécifiquement *jurtina* de *janira*, VERITY (1953, p. 266 et 271) n'y voit que deux exerges car des populations intermédiaires existent en France méridionale et en Corse. Quant à G. DE LATTIN il n'a pas du tout inclus le Sud de la France dans sa distribution de *jurtina* et place l'ensemble de la population française (avec celle de la Belgique et une grande partie de l'Europe centrale, septentrionale et orientale) sous le nom de *janira* ; comme cet auteur n'a pas publié de description de caractères structuraux sur lesquels il a basé sa séparation spécifique, il est difficile d'estimer la valeur de son travail.

Par contre, BERNARDI a clairement montré les différentes formes de valves « méridionales » et « centrales-orientales », indiquant la valeur significative de la présence d'une « crête le long du bord dorsal » de la valve.

J'ai examiné plusieurs centaines de préparations de genitalia de l'aire géographique donnée (à titre d'hypothèse et sans prendre position) pour *jurtina*, par BERNARDI : j'ai alors constaté que cette « crête » manque souvent dans l'Est ainsi qu'en Europe Centrale (notamment U.R.S.S., Crète et Italie) ; mais cette crête pourrait être confondue avec le bord irrégulier des régions dorsales et distales de certaines structures. Plus significatif est le fait que je l'ai trouvée présente dans quelques localités de l'aire donnée pour « *jurtina* » (par ex. Malte), et aussi à des emplacements bien éloignés du bord dorsal. Bien que cette crête soit un caractère morphologique intéressant, elle est inconsistante et de valeur taxonomique discutable.

La distribution des types oriental, occidental et de transition est mise en évidence par la fig. 2. Cette distribution coïncide en gros avec celle

obtenue par HIGGINS (1969), bien que la limite de la zone occidentale soit peut-être un peu moins étendue que ce qu'il avait indiqué. Un seul point de différence : le type des genitalia, en Corse, est transitionnel et non occidental.

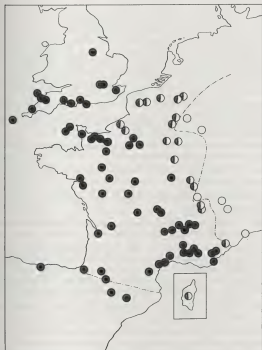


Fig. 2. — *Monia furtina*. Distribution des types de valve : oriental (cercle blanc), occidental (cercle noir) et transitionnel (cercle noir et blanc).

Types de valves et leur distribution

La variabilité de la valve est considérable à tous points de vue, mais malgré cela, il est relativement facile de reconnaître les types oriental, occidental et même transitionnel, lorsqu'on les rencontre. Il a été jugé utile de les classer selon la forme de l'apophyse dorsale afin de pouvoir

s'y référer plus loin, des formes identiques ou du moins similaires pouvant se rencontrer assez fréquemment, non seulement dans les mêmes localités mais dans des aires largement séparées (voir planche V). Les raisons qui nous ont conduit à utiliser les termes « primitif, secondaire et relique » dans ce contexte seront éclaircies dans la discussion qui suivra.

Forme primitive. Apophyse dorsale bordée distalement d'une « frange » ou « crête » extrêmement irrégulière, s'étendant habituellement jusqu'à l'apophyse distale et paraissant fixée à la surface externe de la valve. Cette forme se trouve seulement en Iran où sa distribution n'est pas très bien connue. Elle est décrite ici parce que son existence est importante pour l'étude de la répartition de l'espèce dans toute son aire.

Forme relique primitive. Plus ou moins semblable au type primitif et se distinguant des autres par la présence de la « frange » ; cependant les contours du corps de la valve ressemblent plus ou moins au type oriental.

Forme relique de transition type a. Apophyse dorsale assez courte et largement arrondie, peu ou pas aplatie à son extrémité.

Forme relique de transition type b. Apophyse dorsale très courte et presque pointue ou finement pointue.

Forme secondaire de transition. Apophyse dorsale longue, avec un sommet assez large et plat.

Type occidental a. Apophyse dorsale longue présentant une extrémité plus ou moins arrondie.

Type occidental b. Apophyse dorsale longue avec une extrémité pointue ou arrondie avec pointe très fine, ou encore avec un court sommet plat.

Type oriental a. Apophyse dorsale formant distalement une longue courbe convexe jusqu'à l'apophyse distale. Cette forme semblait être le type trouvé par BERNARDI (1966) dans la sous-espèce *megala*, mais un ouvrage récent de TAUBER (1970) suggère qu'il pourrait être d'une nature intermédiaire trouvée dans la sous-espèce *schweigeri* récemment décrite.

Type oriental b. Apophyse dorsale assez courte avec un sommet plat ou presque plat.

Type oriental c. Apophyse dorsale très courte avec une extrémité longue et plate.

C'est avec beaucoup d'intérêt qu'il a été trouvé une différence concordante entre les populations de l'Espagne et du Sud-Est de la France d'une part, et celles de la France de l'Ouest d'autre part, populations différant les unes des autres par la présence d'un élément relique de transition dans cette dernière région. Bien qu'il soit improbable que la présence de valves reliques primitives soit exceptionnelle dans la zone orientale, une ou deux formes de ce type ont été trouvées à Verbier dans le Valais suisse, localité de haute altitude à 1.700 m, ainsi que dans des localités plus orientales. La découverte de valves reliques de transition dans l'aire occidentale rend ce fait encore plus significatif. On

pensa d'abord que c'étaient des types orientaux, mais un examen plus approfondi à la lumière de l'ensemble des recherches rendit évident qu'il fallait y voir, en fait, une indication de l'évolution de l'insecte.

Notre région se compose ainsi de 4 principaux groupes de populations :

1. ZONE OCCIDENTALE DU SUD. Espagne et Sud-Est de la France. C'est dans cette région seulement qu'existent des genitalia de « pur » type occidental pratiquement sans traces d'éléments reliques de transition. Le type de valve de loin le plus commun est le type occidental *a* suivi du type *b* qui représente un cinquième de la population.

2. ZONE DE LA FRANCE DE L'OUEST. France au nord et à l'ouest des Cévennes jusqu'à la Bretagne, ayant pour frontière la zone intermédiaire de l'Est. Ici, les éléments reliques de transition apparaissent comme une part minime d'une aire fondamentalement occidentale.

3. ZONE DE TRANSITION. Belgique et France à l'ouest d'une ligne partant du Pas-de-Calais, passant juste à l'est de Paris et aboutissant à la frontière franco-italienne et à la côte méditerranéenne, incluant la Corse, et limitée à l'est par les Alpes, Jura, Vosges et Ardennes. Dans cette région occidentale complexe, les types orientaux et intermédiaires apparaissent en proportions plus ou moins égales. Les plus fréquents sont les « reliques de transition », le type occidental *a* et le type oriental *b*.

4. ZONE ORIENTALE. La plus grande partie de l'Allemagne, la Suisse et l'Italie de l'Est dans la totalité de l'aire de l'espèce (à l'exception de celle où apparaissent les types primitifs).

Sans la présence occasionnelle des types de genitalia que j'ai appelés « relique de transition » dans l'Ouest, et les « reliques primitives » dans l'Est, il serait très difficile de prétendre avec certitude pouvoir expliquer l'actuelle distribution des types de valve. A l'heure actuelle, la présence de telles formes dans des localités aussi écartées que Falaise (Calvados) et Bordeaux (Gironde) et aussi une ou deux localités en Angleterre et au Pays de Galles s'expliquerait différemment, à moins d'évoquer le caractère plus récent des types occidentaux de genitalia, et de démontrer que ces individus représentent en fait des éléments reliques d'une ancienne faune. De même, la présence de ce que j'appelle la valve « primitive » dans l'aire orientale corrobore cette affirmation et donne une bonne indication sur la manière dont la structure s'est développée.

De cela je déduis que la race (ou les races) des montagnes de l'Iran sont les plus anciens ancêtres survivants de l'insecte dont à la fois *jurtina* et les autres *Maniola* sont issus. A partir de son aire originale orientale, il est vraisemblable que l'ancêtre *jurtina* s'est déplacé vers l'ouest en deux courants (exerges de R. VERITY), l'un méridional se déplaçant en gros à travers les étendues de continent actuellement recouvertes en très grande partie par la Méditerranée, l'autre se frayant un chemin plus ou nord à travers l'Europe centrale. Le courant méridional atteignit la France par la Péninsule Ibérique d'où elle se dirigea vers le nord jusqu'aux Iles Britanniques. Le groupe septentrional a atteint les Alpes, et dans les aires où la barrière que constitue l'altitude n'exis-

taut pas, en particulier en Belgique et au N.-E. de la France, il s'est étendu et a rencontré le courant septentrional se dirigeant vers le sud, d'où la formation d'une zone de transition que nous voyons actuellement limitée très étroitement, du côté est, par les Alpes.

INTERPRÉTATION NUMÉRIQUE DE LA FORME DE LA VALVE

Mensuration de la valve

Il peut paraître inutile de trouver une méthode objective pour comparer les valves de *jurtina*, puisque à l'exception de quelques formes de transition, il est possible de déterminer sans grande difficulté si un spécimen a une valve de type oriental ou occidental. La nature de la distribution — orientale, occidentale et de transition — dans l'Europe centrale est telle qu'une étude bien plus approfondie de la structure (ou de la forme de la structure) pouvait apporter des informations appréciables sur chacune de ces zones et sur leurs rapports entre elles. Il est important de rappeler que dans cette espèce la forme et les proportions de la valve sont peu communément variables. Sa grandeur « hors-tout » varie tout à fait indépendamment de la taille de l'insecte dont elle fait partie. Le diagramme de types « orientaux » et « occidentaux » montré fig. 1 représente généralement les deux formes les plus répandues dans l'espèce ; les longs poils, caractéristique de la structure, n'y figurent pas pour plus de netteté. Des noms ont été donnés à diverses parties de la valve pour les besoins de cette étude et seront remplacés au cours du travail par des abréviations convenues pour les paramètres dont on a pris les mensurations.

La simple différence entre la longueur L et la largeur W de l'apophyse dorsale (fig. 1) était de loin le plus utile algorithme donnant des résultats constants, bien qu'elle exige une grande exactitude de mensurations.

Il était assez facile de mesurer W puisque l'apophyse dorsale s'aplatit d'habitude légèrement à son extrémité. Mais parfois il arrivait chez certains spécimens qu'elle soit si arrondie que seul l'œil exercé puisse donner la réponse. Heureusement ceci se produisait presque toujours chez le type oriental où l'apophyse est de toute façon longue et étroite, et la conséquence de ces exceptions sur les résultats finals peut être considérée comme négligeable.

Plus difficile à décrire qu'à mesurer était la méthode qui permet de déterminer la longueur L. De l'apophyse distale à l'extrémité de l'apophyse dorsale, le bord, qui est concave à sa base, présente presque toujours une partie légèrement convexe indiquant le départ de l'apophyse dorsale.

Il arrive qu'aucune section convexe ne puisse être détectée, auquel cas la ligne est tracée à mi-chemin entre les apophyses dorsale et distale. Dans tous les cas les mensurations ont été prises en millimètres d'après un cliché agrandi 12 fois. Un examen approfondi et de nombreuses mensurations de la structure ont montré que l'algorithme $L - W$ donne en termes numériques une représentation exacte de la nature de la valve :

quand $L - W$ est plus petit que zéro, la valve est de type oriental ;
quand $L - W$ est plus grand que zéro, la valve est de type occidental.

Soit F cet algorithme $L - W$, c'est-à-dire différence entre la détermination « longueur » et la largeur de l'apophyse dorsale de la valve .

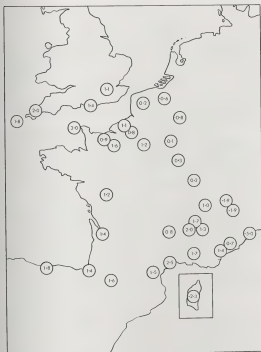


Fig. 3. — Distribution de la valeur de F chez *Maniola jurtina*.

La raison pour laquelle on a choisi une différence plutôt qu'un rapport vient tout simplement de la commodité permettant de travailler avec de plus petits chiffres et des valeurs positives et négatives représentant respectivement les types occidentaux et orientaux. Un schéma remarquablement clair résultait de ces mensurations (fig. 3) avec une bonne

corrélation entre les chiffres pour les localités adjacentes. Dans l'ensemble la valeur de F augmentait vers le sud et à l'ouest et diminuait du sud vers l'est répétant ce qui avait déjà été observé pour l'élargissement de la zone de transition au nord, avec un plus grand intervalle entre les formes occidentales et orientales dans le sud que dans le nord.

ANALYSE DE LA VARIATION OUEST-EST ET NATURE DE LA ZONE DE TRANSITION

Pour déterminer plus exactement la nature de cette variation d'est en ouest, une étude de la valeur de F a été faite sur un échantillon spécial dans deux séries de localités choisies de manière à exprimer la variation de la valeur moyenne selon la longitude. En plus de la moyenne, la déviation standard [c'est-à-dire la somme des carrés des déviations d par rapport à la moyenne m , divisée par le nombre d'exemplaires n] et l'intervalle de la variation ont été employés pour établir une image de la variation. Dans le Sud il a été possible d'utiliser un lot de 8 exemplaires provenant de localités réparties le long d'une ligne droite depuis Santander (Espagne) jusqu'au col de Tende (Alpes-Maritimes) s'étendant du 43° au 44° degré de latitude nord.

Dans le nord, la ligne ouest-est courait de Palaise (Calvados) jusqu'à Verbier (Valais), se courbant vers le sud à son extrémité orientale, se situant entre le 49° et le 46° degrés de latitude nord. Bien qu'un effort spécial ait été fait pour réunir des échantillons tout le long de cette ligne en vue de ce travail, il n'a pas été possible en particulier de continuer l'étude plus loin dans l'aire orientale, particulièrement au sud, faute de matériel.

Les résultats des mesures et calculs figurent dans les diagrammes de distribution des populations (fig. 4, A et B). On peut y voir la vraie différence entre la transition est-ouest au nord et au sud. On y remarque une variabilité constamment plus élevée dans le nord ; en effet, elle est si grande que si on représentait une variation standard de chaque côté de la moyenne, en certains cas elle aurait débordé les limites du graphique. En outre, l'amplitude de variation était plus grande dans le nord, descendant chez certains exemplaires jusqu'à une valeur négative très basse.

Dans le sud, l'amplitude n'est descendue en dessous de zéro qu'à l'extrémité droite du graphique. Le plus important peut-être est la différence fondamentale dans la nature des deux séries d'exemplaires. La transition nord est caractérisée par une diminution dans la moyenne, accidentelle mais certaine, d'ouest en est, accompagnée par une augmentation de déviation standard, tandis que dans le sud il n'y a apparemment pas de changements dans la moyenne d'ouest en est, pas plus que de véritable variation dans la déviation standard de Santander à Saint-Vallier, suivie ensuite par une chute brusque de la moyenne et une augmentation de la variabilité.

(A suivre)

ÉTUDE SUR LES LÉPIDOPTÈRES DES MARAIS PICARDS

(suite et fin)

par M. DUQUEF, F. LAPAUW et J. MIANNAY.

Amphipyridae

7. *Apamea ophiogramma* Esp. (Lh. 659, Brsn. 455). Pl. IX, fig. 7 (1).

Moreuil, Boves (Fort-Manoir), Argœuves, Ailly-sur-Somme (Saint-Sauveur), La Chaussée-Tirancourt, Longpré-les-Corps-Saints, Vers-sur-Selle, Villers-sur-Authie, Ferrières.

Signalé du Nord et de l'Aisne et, plus récemment, du Pas-de-Calais par LOHEZ (28).

Bien que L'HOMME indique mai comme période de vol, *ophiogramma* se capture en Picardie du début juillet à la mi-août ; il n'est pas rare.

8. *Photedes fluxa* Hb. (Lh. 769, Brsn. 467). Pl. IX, fig. 11.

Boves (Fort-Manoir), Villers-sur-Authie, Fort-Mahon (dunes), La Mollière, Fort-Mahon (Baie d'Authie), Saint-Quentin-en-Tourmont.

HOMBERG et LA CURIE (26) ont déjà signalé *fluxa* de la Somme (Fort-Mahon). Nous l'avons en outre capturé dans l'Aisne (Suzy, Forêt de Saint-Gobain). Semble dans la Somme plus répandu dans les marais arrière-littoraux que dans les marais de l'intérieur.

En France n'a été signalé que des départements suivants : Seine-et-Oise, Seine-et-Marne (Cat. L'homme), Côte-d'Or (39), Jura (24).

Apparaît de la mi-juillet à la fin août, plus ou moins rarement suivant les années. A noter qu'en une seule chasse à Saint-Quentin-en-Tourmont il nous a été possible d'en prendre 35 exemplaires (29-VII-1967).

9. *Photedes pygmina* Hw. (Lh. 770, Brsn. 468). Pl. IX, fig. 8.

Moreuil, Hailles, Boves, Camon, La Chaussée-Tirancourt, Vers-sur-Selle, Noyelles-sur-Mer ; Creuse, Ferrières, Crécy-en-Ponthieu (forêt).

Signalé du Nord, de l'Aisne et de l'Oise.

Dates extrêmes d'apparition : de juillet à octobre. En 1965, l'espèce a été prise du 27 août au 28 octobre, alors qu'en 1966 elle fut capturée du 7 juillet au 11 septembre, soit un décalage d'un mois dans la date d'apparition de l'imago.

Assez commun et très variable : les formes rougeâtres et grisâtres sont aussi abondantes l'une que l'autre.

10. *Amphipoea fucosa* Frr. (Lh. 747 bis, Brsn. 477). Pl. IX, fig. 9.

Les genitalia de deux mâles de cette espèce ont été vérifiés par Ch. BOURSIN.

(1) Le début de cet article (tome VIII, p. 371-380) mentionnant la « planche IX » (primitivement prévue pour le tome VIII), il n'est plus possible de changer le numérotage des deux planches, qui conserveront les n° IX et X, bien qu'elles succèdent sans intermédiaire à la pl. V.

Fort-Mahon, Saint-Quentin-en-Tourmont, Cayeux (Hable d'Ault), Le Crotoy, Le Hourdel, Saint-Valéry-sur-Somme (Cap Hornu), Noyelles-sur-Mer, Cambron.

Déjà capturé à Fort-Mahon par HOMBERG et LE CURE et signalé sous le nom de *chrysographa* (26).

Cette espèce, strictement localisée aux marais littoraux, n'a jamais été prise à l'intérieur du département (la localité de Cambron est située à la jonction des deux ensembles marécageux).

En France, elle a été prise à Segrez (S.-et-O.) par LAVALLÉE (22) et à Konrupt-Longemer (Vosges) par PERRETTE (32). SOUTH (37) signale que *fucosa* fréquente les dunes et les marais salés tout autour des côtes de l'Angleterre.

Dans la Somme, ce Noctuide vole de fin juillet à fin août. Se capture parfois en nombre, comme le 31 juillet 1971, en Baie de Somme entre Noyelles-sur-Mer et Le Crotoy.

11. *Hydraecia micacea* Esp. (Lh. 750, Brsn. 480). Pl. IX, fig. 12.

Moreuil, Boves (Fort-Manoir), La Chaussée-Tirancourt, Hangest-sur-Somme, Vers-sur-Selle, Saint-Aubin-Rivière, Villers-sur-Authie, Noyelles-sur-Mer, Rivery-les-Amiens, Ferrières.

Cité du Nord, de l'Aisne et de l'Oise, plus récemment du Pas-de-Calais par LOHEZ (28) où notre collègue G. ORHANT l'a pris également à Frencq-le-Turne et à Camiers (Saint-Gabriel).

Vole dans la Somme de la mi-août jusque fin septembre. Il est curieux de constater que le catalogue Lhomme cite deux générations en avril et juillet à septembre. Nous n'avons jamais rencontré *micacea* au printemps ; cette espèce, en Angleterre, ne vole d'ailleurs qu'en automne.

Assez variable en taille et en intensité de coloris.

12. *Gortyna flavago* Schiff. (Lh. 748, Brsn. 483). Pl. IX, fig. 10.

Becquigny, Moreuil, Argœuves, La Chaussée-Tirancourt, Saint-Quentin-en-Tourmont ; Forêt de Crécy, Amiens (ville), Ferrières.

Signalé du Nord et récemment du Pas-de-Calais (LOHEZ, 28).

Mi-septembre à fin octobre ; assez rare.

13. *Celaena leucostigma* Hb. (Lh. 746, Brsn. 488). Pl. IX, fig. 13 et 14.

Boves (Fort-Manoir), Camon, Argœuves, Saint-Sauveur, La Chaussée-Tirancourt, Hangest-sur-Somme, Longpré-les-Corps-Saints, Villers-sur-Authie, Fort-Mahon, Amiens (ville).

PLANCHE IX

1. *Mythimna straminea* Schiff. — 2. *Mythimna impura* Hb. — 3. *Mythimna pudorina* Schiff. — 4. *Mythimna obsoleta* Hb. — 5. *Simyra albovenosa* Göße. — 6. *Scata flammea* Curt. — 7. *Apamea ophiogramma* Esp. — 8. *Photodes pygmaea* Hw. — 9. *Amphipoea fucosa* Frr. — 10. *Gortyna flavago* Schiff. — 11. *Photodes flava* Hb. — 12. *Hydraecia micacea* Esp. — 13. *Celaena leucostigma* f. *fibrosa* Hb. — 14. *C. leucostigma* Hb. — 15. *Archanaia geminipuncta* Hw. — 16. *Rhizodes lutosus* Hb. — 17. *Archanaia sparganii* Esp. — 18. *Sedina buettneri* Hering. — 19. *Archanaia algae* Esp. — 20. *Archanaia dissoluta* Tr. — 21. *A. dissoluta* f. *arundineta* Sch. — 22. *A. dissoluta* f. *hessei* Bdv.



Départements voisins : Aisne, Nord.

R. OLIVIER (30) a publié une carte de répartition en France de cette espèce ; il conviendrait d'y ajouter, outre la Somme, les départements suivants : Allier (4), Basses-Alpes (11), Gironde (40), Rhône et Ain (29).

Voie de la fin juillet à la fin août.

Assez rare ; un exemplaire de la forme *fibrosa* (fig. 13).

14. *Nonogria typhae* Thnbg. (Lh. 765, Brsn. 489). Pl. X, fig. 2 et 3.

Boves (Fort-Manoir), Camon, Noyelles-sur-Mer.

Cité de l'Aisne et du Nord.

Début août à fin septembre ; très rare : 3 ♂ forme *fraterna* Tr. (fig. 3), 1 ♀ typique ex pupa (fig. 2) sur *Typha angustifolia*. A la différence d'*A. sparganii*, la chenille de *typhae* se ohrysalide dans la tige du *Typha* la tête en bas.

15. *Archanaia geminipuncta* Hw. (Lh. 772, Brsn. 491). Pl. IX, fig. 15.

Hailles, Boves (Fort-Manoir), Saint-Sauveur, Hangest-sur-Somme, Cayeux-sur-Mer (Hable d'Ault), Saint-Valéry-sur-Somme (Cap Hornu), La Moëlière.

Signalé de l'Aisne et du Nord. En outre notre collègue G. ORHANT l'a capturé dans le Pas-de-Calais à Wailly-Beaucamp.

De début à fin août ; assez commun.

16. *Archanaia dissoluta* Tr. (Lh. 773, Brsn. 492). Pl. IX, fig. 20, 21 et 22.

Hailles, Boves (Fort-Manoir), Camon, Saint-Sauveur, La Chaussée-Tirancourt, Hangest-sur-Somme, Longpré-les-Corps-Saints, Forêt de Crécy.

Non signalé du Nord de la France.

En France : Seine-et-Oise, Ardèche, Marne (Cat. Lhomme) ainsi que Morbihan (35), Côte-d'Or (39), Basses-Alpes (11), Rhône et Isère (29), Gironde (20), Loir-et-Cher (19), Savoie (13) et Loire (2) (Voir carte N° 2).

De la mi-juillet à la mi-août ; très variable, forme *arundineta* Sch. (fig. 21) plus commune que le type. Un exemplaire forme *hessei* B. (fig. 22).

17. *Archanaia sparganii* Esp. (Lh. 774, Brsn. 493). Pl. IX, fig. 17.

Sailly-Laurette, Camon, Boves (Fort-Manoir), Argœuves, Ailly-sur-Somme (Saint-Sauveur), Hangest-sur-Somme, Saint-Quentin-en-Tourmont, Noyelles-sur-Mer, Ferrières.

Autres départements du Nord : Aisne, Pas-de-Calais, Nord, Oise.

Fin juillet à début septembre, assez rare.

Il est très facile, fin juillet et dans les premiers jours d'août de récolter les larves adultes ou les chrysalides de *sparganii*. La présence de la chrysalide se distingue dans *Typha latifolia* par un mince opercule qui permettra au papillon de s'échapper lors de l'éclosion. En outre, le *Typha* attaqué se signale à l'attention par le bout de ses feuilles jauni. Il est très probable que la chenille parasite plusieurs plantes-hôtes avant de se chrysa-

liser. Un seul *Typha* nous a apporté deux larves adultes et une chrysalide. La nymphe, dans sa loge, est toujours située tête en haut, contrairement à *Nonagria typhae*.



Fig. 4. Répartition en France d'*Archana dissoluta* Tr.

18. *Archana algae* Esp. (Lh. 766, Brsn. 495). Pl. IX, fig. 19.

Epagny.

Signalé du Nord, de l'Oise et de l'Aisne.

Semble très rare dans la Somme : deux exemplaires seulement, le 30 août 1965 (vallée de la Noye).

19. *Rhizedra lutosa* Hb. (Lh. 766, Brsn. 495). Pl. IX, fig. 16.

Moreuil, Hailles, Camon, Boves (Fort-Manoir), La Chaussée-Tirancourt, Saint-Quentin-en-Tourmont, Ferrières, Amiens (ville).

Départements voisins : Oise, Aisne, Nord et Pas-de-Calais (Lohez, 28). Nous avons pris également cette espèce dans le Pas-de-Calais à Camiers (Saint-Gabriel).

Rare à la lumière ; il est beaucoup plus facile de chercher les papillons, de nuit, dans les roselières, posés sur les *Phragmites* dont ils butinent les inflorescences.

20. *Sedina buettneri* Hering (Lh. 713 bis, Brsn. 496). Pl. IX, fig. 18.

Becquigny, Hailles, Boves (Fort-Manoir), Camon, La Chaussée-Tirancourt, Amiens (ville), Forêt de Crécy, Ferrières.

Non signalé du Nord de la France.

Buettneri a été capturé pour la première fois en France par LAVALETTE, à Sainte-Segrez (S.-et-O.) ; notre collègue M. VINTEJOUX le prend d'ailleurs toujours régulièrement dans ce département. Depuis, il a été signalé des départements suivants : Morbihan (35), Savoie (15), Indre (20), Loiret (34), Loir-et-Cher (19), Eure (R. OLIVIER), Marne (8 et 27), Gironde (40 et 20) ; Meurthe-et-Moselle (Coll. du Muséum de Paris, HEIM DE BALSAC leg.) (carte N° 3).

Dans la Somme, le papillon se trouve durant tout le mois d'octobre ; peut être chassé à vue dès le crépuscule.



Fig. 5. Répartition en France de *Sedna buettneri* Hering.

21. *Arenostola phragmitidis* Hb. (Lh. 767. Brsn. 497). Pl. X, fig. 1.

Boves (Fort-Manoir), Saint-Sauveur, Hangest-sur-Somme, Longpré-les-Corps-Saints, Hable d'Ault, Saint-Quentin-en-Tourmont, La Mollière (Plage), Fort-Mahon (Baie d'Aulhie), Ferrières.

Signalé du Nord (PAUX). Notre collègue F. LAPAUW a pris deux exemplaires de cette espèce dans l'Aisne à Suzy (3-VIII-1970). Vient en outre d'être mentionné récemment du Pas-de-Calais (Beuvry) par LOUZE (28).

Le Catalogue Lhomme ne cite pour cette espèce que des localités très vagues et très anciennes : bords du Rhin, environs de Paris (selon BURCK). P. PAUX (31) la signale pourtant dans son catalogue d'après trois exemplaires pris aux environs de Lille — renseignement omis par LHOME. Depuis, aucune référence n'a été publiée jusqu'à nos premières captures dans la Somme, soit depuis plus de quatre-vingts ans : cela nous semble assez surprenant car *phragmitidis* est commun dans la Somme : cette abondance permet de supposer qu'il existe en bien d'autres points du

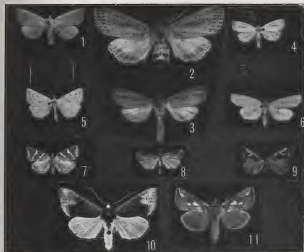


PLANCHE X

1, *Arenostola phragmitidis* Hb. — 2, *Nonagria typhae* Thunb. — 3, *N. typhae* f. *fraterna* Tr. — 4, *Coenobia rufa* Hw. — 5, *Chytolita cribrumalis* Hb. — 6, *Chilodes maritima* Tausch. — 7, *Eustrotia olivana* Schiff. — 8, *Schranksia costaestrigalis* Stph. — 9, *Eustrotia uncula* Cl. — 10, *Chrysaspidia chryson* Esp. — 11, *Chrysaspidia festucae* L. [Toutes les photos grandeur nature].

Photo M. Dequev

territoire français. Se trouve aussi sur le littoral belge, en Angleterre, en Allemagne...

Vole communément en Picardie, de la mi-juillet à la fin août.

22. *Coenobia rufa* Hw. (Lh. 776, Brsn. 500). Pl. X, fig. 4.

Becquigny, Boves (Fort-Manoir), Saint-Sauveur, La Chaussée-Tirancourt, Hangest-sur-Somme, Longpré-les-Corps-Saints, Villers-sur-Authie, Saint-Quentin-en-Tourmont, Forêt de Crécy.

Signalé du Nord ; existe aussi dans le Pas-de-Calais (Hardelot) et dans l'Aisne (Rouvroy) — ces deux dernières références in coll. Muséum de Paris.

Vole de début juillet à fin août. Était très commun le 16 août 1965, à Villers-sur-Authie : au crépuscule, il était possible d'en capturer des dizaines, alors que ceux-ci s'envolaient des joncs.

23. *Chilodes maritima* Tausch. (Lh. 777, Brsn. 530). Pl. X, fig. 6.

Argœuves, La Chaussée-Tirancourt, Saint-Quentin-en-Tourmont, La Mollère, Saint-Sauveur.

Cité du Nord : nous l'avons pris également dans le Pas-de-Calais (9-VI-1965, Merlimont).

Fin juillet - début août, très rare ; la date du 9 juin semble vraiment très exceptionnelle.

II — QUADRIFIDES

Jaspidiinae

24. *Eustrotia uncula* Clerck (Lh. 806). Pl. X, fig. 9.

Moreuil, Boves (Fort-Manoir), La Chaussée-Tirancourt, Longpré-les-Corps-Saints, Villers-sur-Authie, Saint-Quentin-en-Tourmont, Fort-Mahon, Vaux-sur-Somme, Etinehem, Estouilly.

Signalé de l'Aisne et de l'Oise ; nous l'avons capturé aussi dans le Pas-de-Calais, à Merlimont.

Vole de la mi-mai à fin juillet, probablement en deux générations.

25. *Eustrotia olivana* Schiff. (Lh. 807). Pl. X, fig. 7.

Partout dans la Somme, disséminé.

Aisne, Oise, Nord et Pas-de-Calais (28).

Très commun, mais cependant assez localisé ; considéré par certains comme une espèce propre aux marais, *olivana* se trouve aussi bien dans les prairies humides que sur les coteaux les plus arides. En réalité cette jolie petite espèce existe partout où croissent des *Carex* : ces plantes affectionnent bien sûr les terrains plus ou moins marécageux, mais plusieurs espèces poussent sur les collines calcaires ou dans les dunes.

Début juin à mi-août, probablement en deux générations, bien plus commun en juin.

De jour *olivana*, comme *uncula*, s'envole s'il est dérangé ; il se repose généralement quelques mètres plus loin, tête en bas par rapport au support.

Hypeninae

26. *Chytolita cribrumalis* Hb. (Lh. 901). Pl. X, fig. 5.

Moreuil, Boves (Fort-Manoir), Saint-Sauveur, Hangest-sur-Somme, La Chaussée-Tirancourt, Vers-sur-Selle, Villers-sur-Authie, Saint-Quentin-en-Tourmont, Fort-Mahon.

Nord, Aisne, Oise et Seine-Maritime où nous l'avons capturé au bois de l'Epinay (Forges-les-Eaux).

Vole de la mi-juin à fin juillet, surtout au crépuscule. Les mâles sont facilement reconnaissables aux pinceaux de poils androconiaux des pattes antérieures.

27. *Schrankia costaeirigalis* Stph. (Lh. 911). Pl. X, fig. 8.

Moreuil, Halilles, Boves (Fort-Manoir), Camon, Argœuves, La Chaussée-Tirancourt.

La référence « Somme » du Catalogue Lhomme s'applique en réalité à *Schrankia taenialis* Hb. (MOUTERDE *in litteris*).

Présente une première génération en juin, puis une deuxième de la mi-septembre à la mi-octobre. Commun.

28. *Hypenodes humidalis* Dbld. (précédemment figuré).

Saint-Sauveur.

Nous avons précédemment signalé cette espèce de l'Aisne (16) et des Ardennes (17). Nous l'avons depuis — non sans surprise — capturée dans la Somme (deux exemplaires le 23-VIII-1970).

La répartition actuellement connue de cet *Hypeninae* s'établit donc ainsi : Landes (ADKIN), Savoie (DUFAY), Aisne (LEGRAND, DUQUEF), Ardennes (DUQUEF et LAPAUW), Somme (DUQUEF).

Plusiinae

29. *Chrysaspidia chryson* Esp. (Lh. 869). Pl. X, fig. 10.

Alilly-sur-Somme (Saint-Sauveur), Hangest-sur-Somme, La Chaussée-Tirancourt, Longpré-les-Corps-Saints, Cambron, Ferrières.

Pas signalé du Nord de la France.

Autrefois considéré comme une espèce de montagne (Catalogue Lhomme), *chryson* habite en réalité aussi en plaine, dans les marais où pousse l'Eupatoire, sa plante nourricière.

Il nous est connu des départements suivants : Alpes-Maritimes, Haute-Garonne, Basses-Pyrénées, Haute-Savoie (Cat. Lhomme), Marne (7 et 27), Aube (38), Loiret (33), Hautes-Pyrénées (41), Isère (3), Savoie (15).

Capturé aussi à Obernai (Bas-Rhin) par J.T. Berz et à l'Etang-la-Ville (Seine-et-Oise) par J. Bourgogne (*in litteris*) (Carte N° 4).

De la mi-juillet à la fin août ; assez rare. Le Catalogue Lhomme cite une seconde génération en octobre ; cela nous paraît peu vraisemblable, du moins dans la Somme.

30. *Chrysaspidia festucae* L. (Lh. 857). Pl. X, fig. 11.

Boves (Fort-Manoir), Saint-Sauveur, La Chaussée-Tirancourt, Hangest-sur-Somme, Cambron, Noyelles-sur-Mer, Saint-Quentin-en-Tourmont, Cayeux-sur-Mer (Hable d'Ault), Fort-Mahon, Ferrières.

Déjà signalé des environs d'Amiens, en 1840, par DUBARDEN (14) ; cité de l'Aisne, du Nord, de l'Oise et de la Seine-Maritime ; notre collègue G. ORHANT l'a aussi capturé dans le Pas-de-Calais à Wailly-Beaucamps de même que D. LOHEZ, à Beuvry (28).

De la mi-juin à la mi-septembre, certainement en deux générations. Assez commun.



Fig. 6. Répartition en France de *Chrysaspidia chryson* Esp.

CONCLUSION

Il est possible que cette liste de trente Noctuelles puisse s'accroître d'un certain nombre d'espèces que nous espérons rencontrer en Picardie. On pourrait citer : *Nonagria nexa* Hb., citée du Pas-de-Calais (25 et 26 ; *Photodes brevilinea* Fenn. (Deux-Sèvres, Angleterre, Hollande) ; *Photodes extrema* Hb., signalé du Nord de la France (Nord, Oise, Aisne — où nous l'avons nous-mêmes pris en Forêt de Saint-Gobain) ; *Archarana neurica* Hb. (Savoie — pris pour la première fois en France par Cl. DUPAY, 12).

En ce qui concerne les départements français cités à propos de certaines espèces et des cartes de répartition, il est possible, malgré un important travail de collationnement des localités connues (et ce pour toutes les espèces), que certaines références nous aient échappé : nous serions reconnaissants envers les collègues en mesure de nous apporter des renseignements complémentaires à ce propos.

La détermination de la plupart des espèces citées a été confirmée par M. Ch. BOURSIN.

Enfin, nous remercions MM. J. BOURGOINE, J.T. BETZ, R. MOUTERDE, G. ORHANT et M. VINTEJOUX qui nous ont obligeamment communiqué les références de leurs captures.

BIBLIOGRAPHIE (Noctuidae)

1. ALDIN (G. d'), 1929. Matériaux pour servir à un catalogue des macrolépidoptères du Département de l'Oise (Lepidoptera, III, p. 153-185).
2. BÉRAUD (R.), 1971. Aspect zoogéographique du peuplement en lépidoptères de la région forestière (Alexandria, VII, p. 101-112).

3. BLANCHARD (M.), 1956. Chasses lépidoptérologiques dans le Massif des Grands Rousses (Isère) (Bull. Soc. ent. Mulhouse, p. 47).
4. BLANCHARD (M.), 1967. Recherches lépidoptérologiques (Rev. scient. du Bourbonnais et du Centre de la France, p. 18).
5. BOURGOGNE (J.), 1964. Captures intéressantes et observations sur des formes mélaniques (Alexandor, III, p. 321).
6. BOURSIN (Ch.), 1964. Les Noctuidae Trifinae de France et de Belgique (Bull. Soc. Linn. Lyon, p. 204-240).
7. CARUEL (M.), 1931. Quelques captures intéressantes dans le département de la Marne (Amat. Pap., VI, p. 31).
8. CARUEL (M.), 1932. Deux ans de chasses nocturnes dans les marais de la Vesle (Marne) (Bull. Soc. Et. Sc. nat. Reims, Nette Série, tome X).
- 9 bis. DARDENNE (P.), 1957. Localité intéressante pour les lépidoptéristes : Cravant (Yonne) (Bull. Soc. Linn. Lyon, p. 189-190).
9. DUBUS (J.-F.), 1879. Catalogue méthodique des lépidoptères de l'arrondissement de Saint-Quentin (Mem. Soc. Acad. St-Quentin, 24^e série, 1^{er} fasc., 39 p.).
10. DUFAY (Cl.), 1955. Les lépidoptères du Périgord noir. I, Macrolépidoptères de la région des Eyzies (Dordogne) (Rev. fr. Lép., XV, p. 89-102).
11. DUFAY (Cl.), 1965. Contribution à la connaissance du peuplement en lépidoptères de la Haute-Provence (Bull. Soc. Linn. Lyon, p. 365-374).
12. DUFAY (Cl.), 1969. *Archana neurica* Hb. espèce nouvelle pour la faune française (Alexandor, VI, p. 151-155).
13. DUFAY (Cl.), 1971. Sur la géonémie de quelques Noctuidae et d'un Lyceonidae (Alexandor, VII, p. 180-184).
14. DUJARDIN, 1840. Catalogue méthodique des lépidoptères trouvés dans les environs d'Amiens (Bull. Soc. Linn. Nord France, 1 [2], p. 87-106).
15. DUMON (D.), 1970. Captures intéressantes (Alexandor, VI, p. 202).
16. DUQUEF (M.), 1972. Capture d'*Hypenodes humidifilis* dans l'Aisne (Alexandor, VII, p. 233-235).
17. DUQUEF (M.) et LAPAUW (F.), 1973. En forêt d'Ardenne (Alexandor, VIII, p. 15).
18. FOUCART (A.), 1875. Catalogue des lépidoptères des environs de Douai (L. Crépin, édit., Douai).
19. HOMBERG (H.), 1951. Contribution à la faune des lépidoptères de la Somme (Rev. fr. Lép., XIII, p. 28).
20. LAJONGQUIÈRE (E. de), 1970. Captures intéressantes (Alexandor, VI, p. 199).
21. LAVALLÉE (A.), 1928. Une noctuelle nouvelle pour la France : *Simyra butneri* Her. (Amat. Pap. IV, p. 43).
22. LAVALLÉE (A.), 1936. Etude entomologique sur Segrez, près Saint-Sulpice-de-Favières (S.-et-O.) (Amat. Pap., VIII, p. 176).
23. LEGRAND (H.), 1947. Lépidoptères capturés à Saint-Simon et environs (Arrondissement de Saint-Quentin) (Ann. Soc. Hist. nat. Aisne, I, p. 1-22).
24. LELIUX (Général), 1964. Quelques observations sur la faune du Jura (Rev. Fédér. Soc. Sc. nat., 3^e série, 3 [11], p. 49-53).
25. LE ROI (G.), 1974. Catalogue des Lépidoptères du Nord. (Danel édit., Lille).
26. LHOMME (L.), 1923-1935. Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique, 800 p.
27. LHOMME (L.), 1933. Contribution à l'étude de la faune lépidoptérique des Marais de la Vesle (Amat. Pap., VI, p. 245-248).
28. LOHRE (D.), 1971. Captures régionales de Noctuelles (Soc. ent. Nord France, Suppl. du n° 176).
29. MOUTERDE (R.), 1952-1959. Catalogue des Lépidoptères de la région lyonnaise (Soc. Linn. de Lyon).
30. OLIVIER (R.), 1949. *Gortyna leucostigma* Hb. en Basse Normandie (Rev. fr. Lép., XII, p. 170).
31. PAUX (P.), 1901. Les Lépidoptères du département du Nord (Bull. scient. France et Belgique, tome XXXV).
32. PERRETTE (L.), 1968. Seconde contribution à l'étude des Noctuidae des Vosges (Alexandor, V, p. 305-316).

33. PICARD (J.), 1946. Note de chasse (Rev. fr. Lép., X, p. 302).
34. RICCI (D. de), 1948. Note de chasse (Rev. fr. Lép., XI, p. 365).
35. RIVIERS (M.), 1960. Captures de *Sedina butneri*, *Pelasia obtusa* et autres Hétérocères de marais dans le Morbihan (Alexamor, I, p. 250-253).
36. SEITZ (A.), 1914. Les Macrolépidoptères du globe (région paléarctique, 3^e volume, par J.-B. WARREN).
37. SOUTH (R.), 1961. The Moths of the British Isles (Nelle édition).
38. VIETTE (P.), 1944. Lépidoptères nouveaux ou rares du département de l'Aube (Amot. Pap., X, p. 195-200).
39. VIETTE (P.), 1947. Une localité intéressante : Saint-Jean-de-Losne (Côte-d'Or) (Rev. fr. Lép., XII, p. 58-61).
40. VIGNEAU (Abbé P.), 1948. Contribution à l'étude des Lépidoptères de la Gironde (Rev. fr. Lép., XI, p. 233-283).
41. VIGNEAU (Abbé P.), 1949. Intéressantes captures en Gironde et dans les Pyrénées (Rev. fr. Lép., XII, p. 147-149).

Station d'Etudes en Baie de Somme, rue St-Pierre, 80230 St-Valéry-sur-Somme.

BIBLIOGRAPHIE

H.-L. Lewis. Atlas des Papillons du Monde. Traduction française mise au point par G.-Chr. Luquet, avec la collaboration de R. Heller.

Hatier, Paris, éditeur, 1974.

106 p. de texte, 208 pl. en couleurs. — Format 21 × 30 cm. Prix 180 F.

Le titre original « Butterflies of the World » a été improprement traduit, ce qui suggère à tort que l'ensemble des Lépidoptères est traité ; il s'agit en réalité seulement des Rhopalocères (Butterflies), soit d'une faible partie de l'ordre des Lépidoptères, mais non de la moins attrayante.

Ce livre, bien présenté, comporte une introduction suivie des nombreuses planches en couleurs, puis un texte de 80 pages donnant pour chaque espèce : nom, répartition, plante nourricière, etc., le tout condensé en quelques lignes ; enfin, un index (très utile) de 20 pages.

L'édition originale (en anglais) est criblée de fautes : un recensement incomplet en a fait découvrir plus de 800 ! Et cela parce que l'éditeur a refusé, paraît-il, de corriger les erreurs signalées par l'auteur. L'édition française, par contre, représente une grande amélioration à ce point de vue, le traducteur s'étant efforcé de rectifier coquilles et inexactitudes ; malheureusement, il n'a pu obtenir de l'éditeur toutes les corrections désirées, de sorte qu'il subsiste encore bien des fautes, dont la liste, ronéotypée, est en vente (v. au bas de la p. suivante). On remarque aisément plusieurs maladroites, telles que des inversions : dans le Sommaire (p. IV), entre les deux Amériques ; au bas de la p. VIII, entre les signes « dessus » et « dessous », ce qui est bien regrettable. Le texte des p. 211 à 290 et l'index demandent aussi bien des corrections.

Dans les planches, en se limitant à l'Europe, on remarque notamment (pl. 9, fig. 3) un *Philotas baton* dénommé *Agrodiactes damon*, erreur d'ailleurs rectifiée plus loin. Le désir de gagner de la place a fait réduire

les dimensions de bien des exemplaires ; remarquons entre autres que les *Parnassius* asiatiques (pl. 191 et 192, omises au nom de genre dans l'index !) auraient beaucoup gagné à ne pas être réduits, ce qui aurait été possible eu égard à la place perdue parmi les Papilionides voisins ; les Hespérides des pl. 184 à 189 sont réduites d'un tiers, mais la page 189 est à moitié vide ! Même remarque pour les Papilionides d'Afrique (pl. 91 presque entièrement blanche).

Si on approuve le groupement par grandes faunes (et encore, la séparation entre Europe et Asie paléarctique étant artificielle), ainsi que la présentation par familles dans chaque faune, on est choqué de trouver un classement générique par ordre alphabétique : apparemment considérée comme commode, cette méthode empêche d'entrevoir le classement logique, scientifique, de chaque famille, les affinités entre espèces et genres disparaissant devant les caprices de la nomenclature ; ce qui va pour un catalogue ou un index ne s'applique pas à une présentation iconographique ; cet inconvénient est encore aggravé par le besoin de place. Un exemple entre cent : *Pieris mannii* (pl. 4) est séparé de ses frères *P. ergane*, *rapae*... (pl. 5) par deux *Gonepteryx*, un *Euchloe* et *Leptidea sinapis* ; les *Argynnes* (pl. 1 à 3) se livrent à une joyeuse sarabande, mélangées à des *Mélitées*, *Vanesses*, *Limenitis*... Que viennent faire le *Jasius*, le Paon de Jour, en plein milieu de ces *Argynnes* ? La fantaisie des initiales des noms de genres a fait placer *Argynnis puphia* en tête des *Nymphalides* et *Pandoriana pandora* en queue, ou peu s'en faut, alors qu'ils devaient voisiner !

Ces nombreuses imperfections mises à part, on doit féliciter l'auteur d'avoir réalisé un tel travail : près de 5.000 Rhopalocères ont pu être figurés en couleurs et sont généralement bien reconnaissables ; des espèces et formes rares y figurent, grâce aux immenses collections du British Museum. Non destiné aux spécialistes et peu utile pour la faune européenne (bien mieux représentée par le « HIGGINS and RILEY »), l'ouvrage de Lawis a le grand mérite d'avoir réuni sous un volume relativement faible une abondante documentation iconographique (208 planches de grand format) sur les Rhopalocères du globe ; il sera donc fort apprécié des entomologistes qui s'intéressent à ces insectes et qui reculent devant l'achat, et l'encombrement, des volumes des *Macrolépidoptères* de A. SEITZ.

On le trouvera à la Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris, ou chez Sciences Nat., 45, rue des Alouettes, 75019 Paris.

J. BOURGOGNE.

ODEZIA ATRATA LINNÉ EN NORMANDIE.

[GEOMETRIDAE]

par le Dr M. LAINE

Odezia atrata L., autrefois appelé *Tanagra atrata* L., figure sous ce dernier nom dans la Faune entomologique de l'Orne et des environs d'Alençon de M. l'Abbé LETACO parue en 1914-1915. Ce papillon est donc connu depuis longtemps en Normandie, toutefois il était considéré comme très rare et très localisé.

LIOMME dans son catalogue ne fait, en effet, pas mention de sa capture en Normandie et OLIVIER signale, dans le *Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles d'Elbeuf* (12) en 1938, sa capture le 17 juin 1935 par CROISSON DU CORMIER en forêt d'Ecouves (Orne), capture qu'il considère comme nouvelle pour la Normandie.

Depuis cette date quelques captures furent signalées mais toutes dans la même région: Carrouges, St-Denis-sur-Sarthon, Bagnoles-de-l'Orne.

M. HERBULOT dans son remarquable article du premier numéro d'*Alexanor* (8) en 1959 présente une carte de l'aire de répartition de cette espèce, or cette aire ne comporte qu'une petite bande du Sud de l'Orne correspondant à la région indiquée ci-dessus. Cet auteur qui fait d'*atrata* une espèce euro-sibérienne pose le problème de la disjonction de son aire de répartition avec une localisation électorale dans les régions montagneuses y compris la Bretagne et pense que la solution réside peut être dans la plante nourricière de la chenille qui, en Angleterre, est *Conopodium denudatum* Koch. C'est pourquoi je décidai de m'attaquer aux problèmes écologiques posés par cette espèce en ce qui concerne la Normandie tout au moins.

NATURE DU SOL. Les collines de Normandie sont constituées schématiquement par deux anticlinaux orientés approximativement est-ouest, constitués de roches primaires et précambriennes à substrats siliceux.

L'anticlinal sud s'étend de la Forêt d'Ecouves — point culminant 417 m au signal d'Ecouves — à Mortain; quant à l'anticlinal nord il s'étend de Falaise au Nord de Villedieu-les-Poêles et culmine au signal du Plessis 365 m. Ces anticlinaux correspondent aux schistes, grès, poudingues de résistance élevée à l'érosion, le plus souvent couverts de forêts, tandis que le bocage intermédiaire repose sur des roches cristallines ou métamorphiques, ou des schistes, des phyllades de résistance plus faible à l'érosion.

Cette nature géologique ne semble toutefois pas un élément déterminant du biotope d'*Odezia atrata* puisque ce papillon existe aussi sur le calcaire: Jura, Moselle... mais il semble qu'il constitue un substrat préférentiel à la plante nourricière probable.

Conopodium denudatum Koch., petite Ombellifère à fleurs blanches de 20 à 60 cm de haut, se reconnaît facilement à ses feuilles très découpées en lanières, à l'absence d'involucre et à sa racine constituée

d'un petit tubercule comestible de la grosseur et de la saveur de noisette un peu âcre toutefois et apprécié des enfants. Cette plante s'appelle vulgairement « génotte » ou « noisette de terre ».

COSTE la signale commune dans les prés, bois des terrains siliceux dans l'ouest, le Centre et le Midi. Elle est en effet fréquente dans toute cette Normandie dite « armoricaine » à cause de sa nature géologique, et devient exceptionnelle à l'ouest de l'Orne, seules quelques stations isolées sont connues près de l'Aigle (3), lisière de la Forêt Verte près de Rouen (11), Drucourt près de Lisieux (15) et bois de Clères (S.-M.). Une telle raréfaction ne permet plus la présence des papillons. BOURNÉRIAS dans son « Guide des groupements végétaux de la région parisienne » (4) fait de *C. denudatum* une plante rare, caractéristique de la chênaie-charmaie, dans les parties fraîches à la périphérie des zones humides, dans les « groupements de caractère subatlantique atténué avec quelques influences submontagnardes ».

CLIMAT. Toute cette région des collines de Normandie à l'ouest de l'Orne est particulièrement humide, elle reçoit sur les hauteurs plus de 1.150 mm d'eau par an avec maxima en automne et en hiver, répartis sur plus de 200 jours.

L'altitude teinte le climat océanique de sévérité; les gelées apparaissent au début de novembre et ne s'effacent que dans les premiers jours de mai, « c'est dans les « montagnes » bretonne et limousine qu'il faut rechercher un reflet de ce climat océanique altéré par l'altitude » (1).

Munie de tous ces renseignements, une première expédition est entreprise le 23 juin 72, en vue de préciser les biotopes d'*O. atrata*, avec quelques collègues et amis de la Société d'Etude des Sciences Naturelles d'Elbeuf: MM. BRUN, MOUILLÉ, PICARD et TOUPLET que je remercie ici bien sincèrement. Un correspondant M. DE LA FLEURIAYE m'ayant appris entre temps l'existence du papillon dans la région de Sourdeval (Manche), nous explorons cette région et trouvons *atrata* volant en bordure de la nationale 177 au sud de Vire à quelques centaines de mètres à l'intérieur du département du Calvados; il volait le long des fossés humides où abondait *Conopodium denudatum*, se posait sur ses fleurs et sur les Graminées alentour; puis une deuxième station est reconnue à St-Clément (Manche) au sud de Sourdeval; il volait là aussi en bordure de la route à la lisière d'un bois. Dans ces deux stations la pente était orientée vers le nord. Ainsi était-il prouvé que notre papillon existait sur tout l'anticlinal sud des collines de Normandie depuis Ecouves (Orne) jusqu'à la Manche comprise et le sud du Calvados.

Fort de ce premier succès et après avoir consulté la thèse de MM. A. LACONTE et M. PROVOST sur la « végétation du Mont Pinçon » (13), où la Génotte était mentionnée, une deuxième expédition est décidée en vue de découvrir notre papillon sur l'anticlinal nord: mêmes caractéristiques géologiques et climatologiques et présence de la plante nourricière.

Après une reconnaissance des lieux au cours des vacances de Pâques, nous partons avec nos amis le 22 juin 73 malgré le brouillard. Vers midi nous apercevions les premiers papillons volant dans une clairière



herbue sur l'ubac du Mont Pinçon (altitude 350 m environ), l'après-midi deux autres stations furent découvertes près d'Ondefontaine: dans une clairière herbue du bois de Buron et à la lisière nord de ce même bois (altitude 300 m environ). *O. atrata* existe donc sur toutes les collines de Normandie et n'est une espèce ni rare, ni localisée !

Ces études sur le terrain ont permis de préciser le biotope favori de la plante nourricière et par là même du papillon qui ne s'en écarte guère: il s'agit surtout d'une plante de lisière, bord des talus ou lisière des bois où elle pénètre parfois sous les taillis sur quelques mètres. Le papillon en fin d'après-midi aime se poser sur les fougères à quelques mètres à l'intérieur du bois où il est à l'abri du vent souvent assez fort dans ces régions. Si la Génotte est commune, le papillon est plus rare et semble affectionner les lisières ou les pentes exposées au nord.

EN RÉSUMÉ, *O. atrata* L., hôte de toutes les collines de Normandie, est présent dans trois départements normands: l'Orne, la Manche et le Calvados; c'est une espèce héliophile puisqu'elle vole au soleil mais elle est inféodée à *Conopodium denudatum* Koch., plante qui préfère les sols siliceux et plante de lisière; de plus il semble que la forte hygrométrie surtout automno-hivernale soit indispensable à la survie de l'œuf qui hiverne et de la chenille, raison pour laquelle on le trouve de préférence sur l'ubac des anticlinaux.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Atlas de Normandie. Institut de géographie, Université de Caen, 1970.
- (2) E. BERCE. Faune entomologique française. Lépidoptères, V, p. 490.
- (3) L. BERRIER. Note sur trois plantes trouvées en forêt de l'Aigle (Orne) (*Bull. Soc. Etude Sciences nat. Elbeuf*, mai 1956).
- (4) M. BOURNÉRIAS. Guide des groupements végétaux de la région parisienne, 1968.
- (5) A. DE BRÉBISSE. Flore de la Normandie, 1869.
- (6) R. BRUN. Communication manuscrite.
- (7) H. COSTE. Flore de la France, II, 1937.
- (8) C. HERBULOT. La répartition en France et en Belgique d'*Oedezia atrata* L. (*Alexandor*, I [1], 1959, p. 7).
- (9) LETACQ (Abbé). Faune entomologique de l'Orne et des environs d'Alençon. (*Bull. Soc. Amis des Sciences nat. Rouen*, 1914-1915).
- (10) L. L'HOUME. Catalogue des lépidoptères de France et de Belgique.
- (11) P. MOUILLÉ. Communication manuscrite.
- (12) R. OLIVIER. Nouvelle contribution à l'étude de la faune normande des Lépidoptères (*Bull. Soc. Sciences nat. Elbeuf*, 1937).
- (13) H. PROVOST et A. LACONTE. Etude de la végétation du Mont Pinçon (Calvados). Thèses de l'Université de Caen, 20-VI-1968 et 7-III-1969.
- (14) A. SEITZ. Macrolépidoptères du globe. Géométrides paléarctiques, t. IV.
- (15) Ph. TOUFLET. Communication manuscrite.
- (16) J.-C. WEISS. Note à propos de la répartition d'*O. atrata* L. (*Alexandor*, V [5], p. 208).